

XE-2100 血细胞分析仪初筛间日疟患者 1 例

Report of malaria cases screened with XE-2100 hematology analyzer. LIN Fang-hui LIU Ling-li
LIANG Feng. (Hainan Provincial People's Hospital, Haikou 570311, Hainan, P. R. China.)

林芳辉 刘玲丽 梁锋

摘要 目的 利用 SysmexXE-2100 血细胞分析仪的异常散点图信息及检测的数据进行间日疟的初步筛查。方法 用 SysmexXE-2100 血细胞分析仪进行血常规检测,对 WBC、PLT 和 Hb 参数明显减少和出现嗜酸粒细胞异常散点图的标本进行血涂片镜检,重点观察红细胞形态,查找疟原虫。结果 1 名在外院发热伴血小板减少原因不明患者血液标本,仪器检出异常散点图,且 WBC、PLT 和 Hb 参数明显减少,血涂片检出间日疟原虫。结论 仔细观察和分析 SysmexXE-2100 血细胞分析仪检测血常规时的嗜酸粒细胞异常散点图特征和检测数据,有助于提高疟原虫的检出率,避免漏检、误诊。

关键词 血细胞分析仪 间日疟原虫

中图分类号 R531.3 **文献标识码** B **文章编号** 1009-9727(2011)11-1424-02

间日疟原虫感染人体后在肝细胞内生长繁殖,产生大量裂殖子致肝细胞破裂,逸出后侵入血液红细胞中,在红细胞内生长循环,引起患者周期性寒战、高热和出汗,此称典型疟疾发作。但据报道不典型疟疾的比例也很高^[5],正确的早期诊断并予以治疗,对于防止疟疾传播和预后具有重要的临床意义。而 SysmexXE-2100 为五分类血细胞分析仪,它与所有的血细胞分析仪一样虽然不能正确辨识异常细胞,但可提示异常信息,并建立复检规则,工作人员可根据提示信息进行血涂片复检。海南省人民医院发现 1 例间日疟患者就是通过分析散点图和有关细胞参数,继而进一步镜检红细胞观察疟原虫形态后确诊的。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 仪器和试剂 (1)血细胞分析仪及试剂:日本 Sysmex 公司生产的 XE-2100 血细胞分析仪(该仪器 DIFF 通道利用侧面散射光、侧向荧光强度和特殊试剂能将中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、单核细胞、淋巴细胞清楚的分离开。在 DIFF 散点图中形成白细胞的四个分群^[3]。见图 1(封 3))。所用试剂和校正品质控均为 Sysmex 公司原装配套产品。(2)显微镜和染色液:Olympus 双筒光学显微镜用于血涂片显微镜检查。瑞氏-姬姆萨染液用于染色。

1.1.2 病例资料及标本 该患者 35 岁,男性,海南本地人,因发热、血小板减少,曾在外院就诊,被诊断为不明原因血小板减少,病因待查,于 2010 年 9 月到海南省人民医院血液科住院。因临床症状不典型,临床医生对血常规检查时未提出镜检疟原虫。

1.2 方法

1.2.1 细胞分析仪检测 用乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝真空管(购自温州市高德医疗器械有限公司),采集患者静脉血 2mL 充分混匀,2h 内用 XE-2100 血细胞分析仪自动检测。

1.2.2 显微镜检 根据白细胞散点图出现异常和结合其它细胞参数情况,依照第三版《全国临床检验操作规程》^[1]规范操作

制作血膜片,并用瑞氏-姬姆萨染液染色,观片时特别注意观察红细胞形态并查找疟原虫。

2 结果

2.1 血细胞分析仪检测结果 白细胞 $4.91 \times 10^9/L$,中性粒细胞 0.482,嗜酸粒细胞 0.120,红细胞 $3.51 \times 10^{12}/L$,平均红细胞体积(MCV)86fl,血红蛋白 102 g/L ,血小板 $57 \times 10^9/L$,白细胞散点图出现异常(以嗜酸粒细胞特有的红色散点有靠近中性粒细胞一侧),见图 2(封 3)。

2.2 显微镜镜检结果 显微镜进行白细胞分类时发现嗜酸粒细胞为假性增高,而红细胞内查见间日疟原虫滋养体、裂殖体,见图 3(封 3)。

3 讨论

疟原虫感染可引起各种病理损害。如裂殖体胀破红细胞释放出的代谢产物和红细胞碎片等刺激机体反应,导致脾脏明显肿大,脾功能亢进,WBC、PLT 在脾脏内破坏增多,WBC、PLT 明显减少。因此如在实际工作中遇见患者临床上出现寒战、高热症状,且血常规检查 WBC 不升高或降低,PLT 明显减少,Hb 也显著下降,应制作血涂片染色仔细查找疟疾原虫。我们发现的这例发热患者,WBC 不高,PLT 明显减少(因符合复检规则范围^[2],仪器也出现报警信息,需要涂片复检),Hb 也显著下降。这些数据都应引起我们的重视。特别是血小板减少,据有关报导疟疾伴血小板减少病例数达到 75.8%^[7]。

成熟的裂殖体胀破红细胞后,不但释放出了裂殖子,还释放出了疟原虫侵入红细胞消化色素后终产物疟色素,它是一种双折光晶体,疟色素继而被宿主白细胞所吞噬^[4]。SysmexXE-2100 血细胞分析仪是根据侧向角散射光强度和侧向荧光强度进行白细胞分类计数,因此吞噬了疟色素的中性粒细胞的侧向角散射光强度改变,而被显示在散点图靠近中性粒细胞一侧,但也被仪器归类为嗜酸粒细胞,因此造成了嗜酸粒细胞假性增高。而真正的嗜酸粒细胞则因其嗜酸颗粒可以和仪器中的特殊

试剂特异性结合,使得侧向散射光明显增强,在散点图的 X 轴上与中性粒细胞显著分开,而显现出完全独立的细胞群体。因此在 DIFF 散点图上可以看出疟原虫造成的散点图与嗜酸粒细胞所产生的散点图明显不同(见图 1 图 2)。据有关报道疟疾患者在现代先进血细胞分析仪器散点图上出现特异性改变敏感度很高^[6]。因此如 SysmexXE-2100 血细胞分析仪器上出现这样的散点图异常,我们必须引起注意并血涂片注意观察红细胞形态。

疟疾诊断的金标准仍然是在外周血片或骨髓片中找到疟原虫,而血细胞分析仪并非筛查疟原虫感染的专用仪器,也不能仅仅根据仪器测定数据和散点图来确认疟原虫感染,但是通过观察和分析散点图特征和检测数据进行初筛,有助于提高疟原虫的检出率,避免漏检、误诊。

参考文献:

[1] 叶应妩、王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 第 3 版. 南京:东南大学出版社,1997:10.
[2] SysmexXE-2100 自动血细胞分析和白细胞分类的复检规则探讨[J]. 中华检验医学杂志 2008,31(7):752-757.
[3] 张时民. 五分类法血细胞分析仪测定原理和散点图特征[J]. 中国医疗器械信息 2008,14(12):1-10.
[4] 潘志文,戴燕,张志英,等. XS-1000i 血液分析仪异常嗜酸性粒细胞散点图对疟原虫感染的提示作用[J]. 检验医学杂志 2008,23(6):567-569.
[5] 朱红. 恶性疟疾临床误诊分析[J]. 中华内科杂志,1999,38(3):267.
[6] 张时民,王欣,李建英,等. 血细胞分析仪测定疟原虫感染患者特征二例[J]. 中华临床医师杂志 2011,5(2):633-635.
[7] 张倩,朱立强,陈卫民. 62 例疟原虫感染患者血小板参数分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报 2010,31(22):3566-3567.

收稿日期:2011-06-22 编辑:谢永慧

《中国热带医学》征订启事

中国热带医学杂志(China Tropical Medicine)是经国家科学技术部批准,由中华人民共和国卫生部主管,中华预防医学会和海南省疾病预防控制中心主办的国家级中华预防医学会系列杂志。月刊,大 16 开,128 页。本刊现为中国学术期刊综合评价数据库统计期刊,中国生物医学文献数据库、万方数据库数字化期刊群、中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库等国内数据库来源期刊,被 MEDLINE、CAB International、美国化学文摘社期刊等国际文献检索系统文摘期刊收录。2006、2008 和 2010 年被评为中国科技核心期刊,中国科技统计源期刊。

本刊主要报道寄生虫病、病毒、细菌性疾病、地方病、皮肤与性传播疾病、中毒、健康教育等热带病防治、研究成果、公共卫生和妇幼保健经验和基础医学研究,介绍国内外在热带病防治与研究中的新技术、新进展及发展趋势。本刊主要设述评、论著、疾病监控、实验研究、临床研究、专家论坛、研究进展(综述)、等栏目。

本刊每期定价 15 元,全年 180 元,欢迎订阅。

订阅方式:1. 全国各地邮局 邮发代号 84-20
2. 《中国热带医学》编辑部 地址 海南省海口市海府路 44 号 邮政编码 570203

电 话:0898-65377298,传 真:0898-653221969(自动)

电子信箱:ctmffff@vip.163.com,ctmffff@163.com,

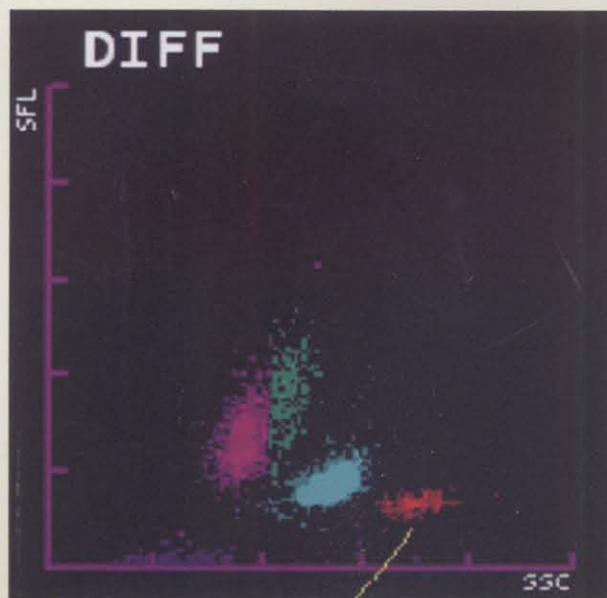
网 址:http://www.cntropmed.com

《中国热带医学》征订单

订 阅 单 位	收 件 人:		
详 细 地 址	邮 政 编 码:		
联 系 电 话	电 子 邮 箱:		
订 数 金 额	2012 年《中国热带医学》	份	合 计 元(大写)

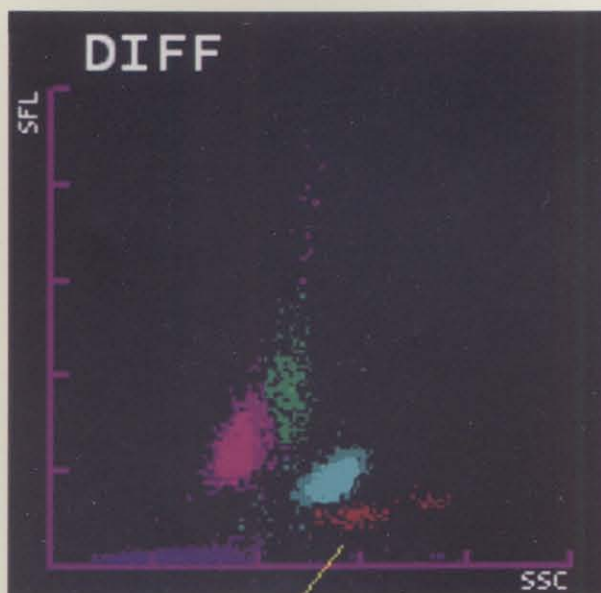
XE-2100血细胞分析仪初筛间日疟患者1例

(正文见1424页)



嗜酸粒细胞散点正常分布区域

图1 DIFF散点图中嗜酸粒细胞散点正常分布区域



疟原虫感染散点异常

图 2 疟原虫感染散点图

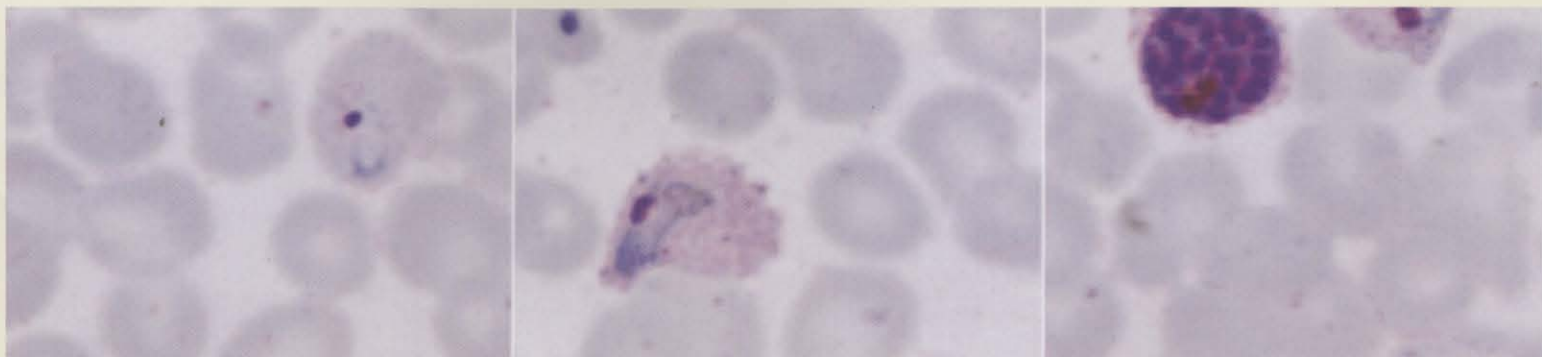


图 3 该患者血涂片检查发现的疟原虫滋养体和裂殖体 ($\times 1\ 000$)