

• 个案与短篇 •

全自动血细胞分析仪筛选疟原虫感染 2 例分析

梁 骑, 李君安, 赖明晞, 刘 文, 李 英, 张金花, 唐 中[△]
(川北医学院附属医院检验科, 四川南充 637100)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.12.069 文献标识码:C 文章编号:1673-4130(2012)12-1531-02

在不同的血液分析仪中,含疟原虫的血液标本的白细胞直方图、散点图表现异常,在国内外均有所报道^[1-4],本科室通过 Sysmex XT-1800i 血液分析仪异常散点图和 flag(仪器报警)提示,经瑞-姬染色显微镜镜检复查发现疟原虫感染 2 例,现报道如下。

1 临床资料

1.1 病例 1 男,48 岁,四川省南充市仪陇县人,因发热、黄疸等症状,2010 年 3 月住进本院消化科,行血常规检验, Sysmex XT-1800i 五分类血细胞分析仪检查结果为:白细胞计数(WBC) $9.83 \times 10^9/L$,红细胞计数(RBC) $4.56 \times 10^{12}/L$,血红蛋白(Hb)146 g/L,血小板计数(PLT) $11 \times 10^9/L$,嗜酸性粒细胞计数(EOS) $3.36 \times 10^9/L$,嗜酸性粒细胞百分比(EOS%)34.2。flag(仪器报警)提示:原始细胞、幼稚粒细胞、有核红细胞、血小板分布异常,血小板聚集,白细胞散点图出现异常,显示嗜酸性粒细胞区域散点增多(图 1),根据血细胞分析筛检规则^[5],该病例出现 PLT 过低、嗜酸性粒细胞增高及 flag 报警信息,行血涂片筛查复检,瑞-姬染色油镜检查,发现嗜酸性粒细胞为假性增高,同时在红细胞内见到了较多的疟原虫早期滋养体(即环状体)和裂殖体,见图 2-A、B、E、F,红细胞内多含 1 个原虫,但 2 个及以上的也易见,经感染科和市防疫站会诊确诊为恶性疟疾,患者经氯喹抗疟治疗 3 d 后,红细胞内疟原虫明显减少(图 2-C、D),后继续抗疟治疗 1 周后,康复出院。

1.2 病例 2 男,37 岁,四川省南充市南部县人,半年前前往非洲安哥拉参加桥梁援建工作,回国后出现发热、寒战等症状,于 2011 年 5 月来本院就诊。实验室检查血常规结果为:WBC $7.6 \times 10^9/L$,RBC $2.10 \times 10^{12}/L$,Hb 48 g/L,PLT $34 \times 10^9/L$,EOS $0.17 \times 10^9/L$,EOS% 2.2。flag(仪器报警)提示:原始细胞、幼稚粒细胞、有核红细胞、白细胞散点图出现异常(图 1-C),根据血细胞分析结果和散点图特征,并根据血细胞分析筛检规则^[5],对该血液标本进行血涂片复检,多次涂片镜检后,在血片中发现了疟原虫早期滋养体(即环状体),见图 2-G、H,该原虫细胞质少,呈环状,淡蓝色,经感染科会诊确诊为恶性脑型疟疾,转入传染科治疗。

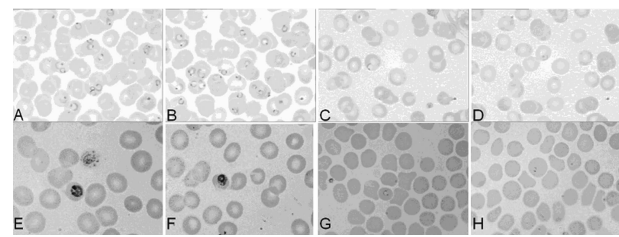


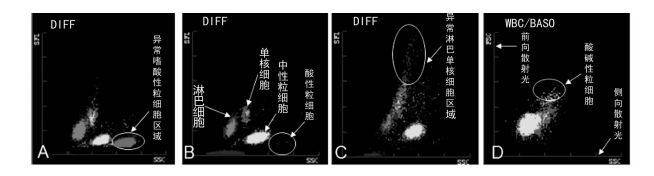
图 2 患者外周血涂片发现的滋养体和裂殖体

2 讨 论

Sysmex XT-1800i 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。疟色素是疟原虫侵入血细胞,消化 Hb 后的终产物,它是一种双折光晶体,当疟原虫裂殖体破裂,疟色素从感染的血细胞中释放出来,继而被宿主白细胞所吞噬。因此吞噬了疟色素的部分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的一侧,但也被仪器以嗜酸性粒细胞特有的红色标示出来。而真正的嗜酸性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 轴上与中性粒细胞群显著分开,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性粒细胞所产生的散点图完全不同(图 1-B)。

根据血细胞分析仪测定原理^[6],在进行白细胞分类的 DIFF 通道内可将白细胞分为四类:淋巴细胞(紫色)、单核细胞(绿色)、中性分叶核粒细胞(蓝色)、嗜酸性粒细胞(红色)。图 1-B 散点图是标准的正常分布图形,图 1-A 中疟原虫感染患者在邻近中性粒细胞区有一处类似嗜酸性粒细胞的红色反映区,但其所处区域与正常嗜酸性粒细胞分布区域的位置有明显不同,二者距中性粒细胞群的距离有明显差异。图 1-C 中,淋巴细胞区与单核细胞区之间距离发生了,在单核细胞区向右上方甚至延伸出现明显的弥散紫色颗粒团,整个异常散点图形如扫帚状,这与刘杰等^[7]的报道一致。

两病例均采用 Sysmex XT-1800i 血细胞分析仪测定血常规,均在 DIFF 通道的散点图上出现特征性改变,而在白细胞/嗜碱性粒细胞通道的散点图上未表现出异常(图 1-D)。Sysmex XT-1800i 五分类血细胞分析仪检测时使用两个通道,DIFF 通道和白细胞/嗜碱性粒细胞(WBC/BASO)通道,前者用于检测嗜中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、单核细胞和淋巴细胞,后者用于检测嗜碱性粒细胞。WBC/BASO 的散点图上未表现出异常的原因是:在 BASO 通道中加入了表面活性剂,嗜碱性粒细胞能够抵抗表面活性剂的溶解保持细胞的完整性,而其他



A:病例 1 的 DIFF 散点图;B:正常 DIFF 散点图;C:病例 2 的 DIFF 散点图;D:患者 BASO 散点图。

图 1 两例疟原虫感染患者异常散点图和正常散点图对比

[△] 通讯作者, E-mail:tz5331@163.com。

细胞包括疟原虫裂殖体被溶解破坏,只剩下裸核,完整的嗜碱性粒细胞与裸核之间的体积差异较大,因此仪器能够准确区分嗜碱性粒细胞与其他细胞。

本文中两例患者的血液分析中,均出现异常散点图或 flag 报警信息,病例 1 血常规检查 PLT 减低,嗜酸性粒细胞增高,根据血细胞筛检规则^[5] (PLT 首次结果低于 $100 \times 10^9/L$, $EOS\% > 5$, 出现异常散点图或 flag 报警信息),涂片镜检,而此病例临床医师并未提出进行疟原虫检查要求,如不复片检查,非常容易漏检。病例 2 患者血常规提示,中度贫血伴 PLT 减少,出现异常散点图,flag 报警,临床医师也提出外周涂片疟原虫检查,经涂片镜检第 1 次未发现疟原虫,多次涂片后发现疟原虫(环状体),此病例虫体密度非常低,不多次涂片镜检,极易漏检。

虽然血细胞分析仪并非筛检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形来确认疟原虫感染,但是仔细观察和分析散点图特征及检测数据等,有助于对疟原虫感染性疾病的初步筛查。当发热患者检查血常规时,如有上述异常散点图出现时,即使临床医生没有考虑疟原虫感染,检验人员也应对血片进行显微镜观察,镜检时不要遗忘对红细胞的观察,防止漏检或误诊。

参考文献

[1] 凌云敖,陈俊,王碧君,等. 2 例疟疾患者血细胞分析仪直方图的
• 个案与短篇 •

改变[J]. 临床检验杂志,1998,16(3):167.
[2] 卢文波,周晓晖,何娟妃. 重视血液分析仪异常图形标本的镜检复查[J]. 上海医学检验杂志,2002,17(6):373-375.
[3] Briggs C, Da Costa A, Freeman L, et al. Development of an automated malaria discriminant fact or using VCS technology[J]. Am J Clin Pathol, 2006, 126(5):691-698.
[4] Suh IB, Kim HJ, Kim JY, et al. Evaluation of the Abbott Cell-Dyn 4000 hematology analyzer for detection and therapeutic monitoring of plasmodium vivax in the republic of korea[J]. Trop Med Int Health, 2003, 8(12):1074-1081.
[5] 丛玉隆,彭明婷. 全国血液学复检专家小组工作会议纪要暨血细胞自动计数复检标准释义[J]. 中华检验医学杂志,2007,30(4):380-382.
[6] 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.
[7] 刘杰,杨晓春,郝雏敏,等. Sysmex XT-2000i 异常散点图筛检疟原虫感染的探讨[J]. 中华全科医学杂志,2010,8(6):769-771.

(收稿日期:2011-09-08)

血清肝纤维化四项检查在肝硬化诊断中的价值

李红娟,李 庆

(湖北省荆门市第一人民医院检验科 448000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.12.070 文献标识码:C 文章编号:1673-4130(2012)12-1532-02

长期以来,肝纤维化的诊断依赖肝活检,既有创伤性又无法准确判断肝纤维化的发展程度^[1-3]。肝纤维化四项检查包括:透明质酸(HA)、层粘连蛋白(LN)、Ⅲ型前胶原 N 端肽(PⅢNP)、Ⅳ型胶原(Ⅳ-C),本文通过对比分析,探讨了其在肝硬化诊断中的价值,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 10 月至 2011 年 10 月来本院健康查体者 120 例作为健康对照组,其中男性 75 例,女性 45 例,平均年龄 48.5 岁;经肝活检、影像学、生化、甲胎蛋白及癌胚抗原等检查确诊为肝硬化的住院患者 116 例作为肝硬化组,其中男性 69 例,女性 47 例,平均年龄 51.1 岁。

1.2 方法 所有受检者均于清晨空腹抽取静脉血 4 mL,离心分离血清待测。HA、LN、PⅢNP 和Ⅳ-C 的检测均使用上海德源 JETLIA 化学发光分析仪及原装试剂盒,由专人严格按说明书进行操作。

1.3 统计学处理 采用 SPSS10.0 统计软件进行 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

血清肝纤维化四项(HA、LN、PⅢNP、Ⅳ-C)的结果显示,肝硬化组比健康对照组明显升高,差异均有统计学意义($P <$

0.05),见表 1。

表 1 健康对照组与肝硬化组血清肝纤维化四项指标检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	HA(ng/mL)	PⅢNP(ng/mL)	Ⅳ-C(ng/mL)	LN(ng/mL)
对照组	120	70.5±36.7	6.5±3.4	77.3±25.9	66.3±29.3
肝硬化组	116	489.6±189.3	123.3±37.7	319.6±156.8	189.7±79.3

3 讨 论

肝纤维化是各种慢性肝损伤共同的病理改变。大量研究认为,肝纤维化是慢性肝脏疾病进程中可变的中间状态,加以有效的治疗措施干预,疾病进程可逆转;反之,则最终进展至肝硬化。本研究看出,肝纤维化四项指标肝硬化组明显高于健康对照组。

HA 是一种糖胺多糖,由肝星状细胞合成,经血循环到达肝窦内皮细胞降解。肝脏受损时,HA 合成增多,降解减少,HA 水平是反映肝纤维化最具价值的血清学指标^[4]。LN 是一种细胞外基质非胶原糖蛋白,主要来源于星状细胞,正常肝脏中含量很少,主要分布于血管壁、淋巴管壁和胆管壁等部位,在细胞间粘连、分化和基因表达中起重要作用,血清 LN 水平是