

## ADVIA - 120 血液分析仪在白血病初诊中的应用

林宝顺<sup>1</sup>, 兰小鹏<sup>1</sup>, 黄胜<sup>2</sup>, 高丽钦<sup>2</sup>

(1. 南京军区福州总医院解放军医学检验中心, 福建福州 350025;

2. 福建医科大学检验系, 福建福州 350004)

关键词: 全自动血液分析仪; 白血病; 诊断

中图分类号: R733.7

文献标识码: A

文章编号: 1008-8199(2005)03-0277-02

白血病的传统诊断方法主要依靠骨髓穿刺作细胞形态学和组化染色如髓过氧化物酶(MPO)等检查<sup>[1]</sup>。但常给患者带来一定的痛苦,不易被患者所接受。我们结合临床工作,用Bayer公司的ADVIA-120血液分析仪,对64例各型白血病进行初筛诊断的结果与骨髓穿刺结果进行了双盲分析,现报道如下。

## 1 资料和方法

1.1 标本与试剂 选取我院64例住院患者的静脉血和骨髓穿刺液标本,静脉血以EDTA-K<sub>2</sub>(1.5 ± 0.25)mg/ml抗凝。检测仪器为ADVIA-120及配套试剂(德国Bayer公司);双目显微镜(日本奥林巴斯生产);瑞氏染液、MPO染液等手工法试剂按参考文献<sup>[1]</sup>配制。

1.2 方法 使用ADVIA-120对64例患者血液标本进行检测,根据过氧化物酶染色(PEROX)散点图、嗜碱性粒细胞(BASO)通道散点图、血细胞分类和计数结果、细胞形态学报警等血细胞参数特点等作综合分析。对骨髓涂片作瑞氏和组化染色,进行细胞形态学的分析。

1.3 统计学方法 采用 $\chi^2$ 检验,以 $P \leq 0.05$ 为差异有显著性意义。

## 2 结果

2.1 正常人白细胞分布图 根据细胞体积大小及细胞质内过氧化物酶含量不同,细胞分布在不同的区域。在过氧化物酶染色细胞分布扫描图中,A、B、C、D区分别为嗜碱性粒细胞和淋巴细胞、嗜酸性粒

细胞、中性粒细胞、单核细胞;E区为大型不染色细胞(large unstained cells, LUC),主要包括异型淋巴细胞和原始细胞等。在嗜碱性粒细胞通道细胞分布图中F区为原始细胞;H区为嗜碱性粒细胞;G区为单个核细胞,K区为多个核细胞,见图1。

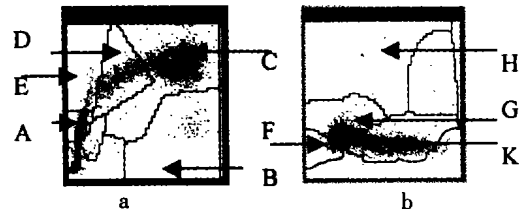


图1 正常人PEROX细胞分布图(a)和BASO通道细胞分布图(b)

2.2 急性淋巴细胞白血病(ALL)的细胞分布图 由于大多数原始淋巴细胞无过氧化物酶,细胞多集中在PEROX图中A和E区,即淋巴细胞区和LUC区,这是因为原始淋巴细胞的细胞体较大、部位较正常偏高,故呈“烟卤型”。BASO图中以原始细胞(F区)和单个核细胞(G区)为主,K区细胞甚少,见图2。

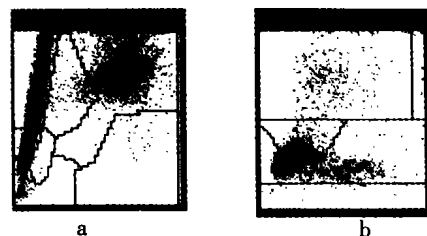


图2 ALL患者PEROX细胞分布图(a)和BASO通道细胞分布图(b)

收稿日期: 2004-06-09; 修订日期: 2004-07-03

作者简介: 林宝顺(1969-),男,福建福州人,主管技师,医学本科,从事检验专业。

**2.3 慢性粒细胞白血病(CML)的细胞分布图** 在过氧化物酶分布图中显示,白细胞总数高,以过氧化物酶阳性的中性粒细胞为主(C区);在嗜碱性粒细胞通道分布图中,嗜碱性粒细胞明显增多(H区),以多个核细胞为主(K区)。在形态学报警中,以不成熟的中性粒细胞(imature granulocytes, IG)为主。在细胞计数中血小板明显增多,见图3。

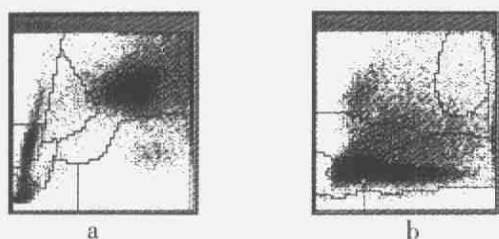


图3 CML患者PEROX细胞分布图(a)和BASO通道细胞分布图(b)

**2.4 急性早幼粒细胞白血病(M<sub>3</sub>)的细胞分布图** M<sub>3</sub>型白血病主要是早幼粒细胞,其细胞体大,且过氧化物酶活性最强,在过氧化物酶分布图中呈典型的“倒置山峰形”;在嗜碱性细胞通道中以原始细胞(F区)为主,多个核细胞区很少有细胞存在,见图4。

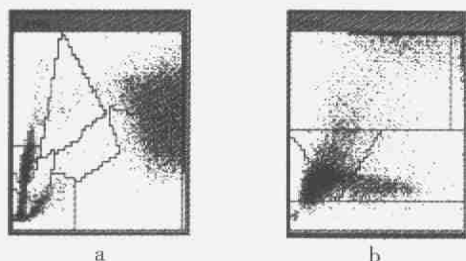


图4 M<sub>3</sub> PEROX分布图(a)和BASO通道细胞分布图(b)

**2.5 白血病患者ADVIA-120分析结果与骨髓穿刺检查结果的比较** 经 $\chi^2$ 检验,  $P > 0.05$ , 显示ADVIA-120的分析结果与骨髓穿刺诊断结果的差异无显著性意义,详见表1。

表1 ADVIA-120分析与骨髓穿刺涂片结果比较

白血病类型	120分析仪 初筛例数	骨髓穿刺 确诊例数	符合率(%)
ALL	9	8	88.9
CML	23	20	87.0
M <sub>3</sub>	23	23	100.0
M <sub>5</sub>	4	6	66.7
M <sub>1,2</sub>	5	7	71.4

### 3 讨论

ADVIA-120对白细胞分类采用了细胞化学反应及激光技术相结合的原理。早期的原始粒细

胞过氧化物酶为阴性。分化好的原始粒细胞以下各阶段均含有过氧化物酶,并随着细胞的成熟而增强,不同类型粒细胞过氧化物酶含量不同。嗜酸性粒细胞活性最强,中性粒细胞活性较强,单核细胞除早期原始阶段外均呈弱过氧化物酶,淋巴细胞、嗜碱性粒细胞无活性。根据酶含量及核密度不同形成PEROX分布图。ADVIA-120分析仪通过嗜碱性粒细胞测定系统,加入强碱性溶液,将待检标本中红细胞、血小板溶解,破坏除嗜碱性粒细胞以外的所有白细胞,使其裸核化。当嗜碱性粒细胞与其他裸核化细胞通过测定系统时,测定两个角度信号变化(低角度散射光变化可测定细胞体积,高角度散射光测定细胞核密度)形成BASO通道细胞分布图。完整的嗜碱性粒细胞的体积较大,分布在细胞分布图的上方,其余的裸核细胞则聚集在细胞分布图的下半部分,且依照其细胞核的核密度分布,越靠近X轴的左边,表示核密度低或单个核;越靠近X轴的右边,表示核密度高或为多个核,由此得出嗜碱性粒细胞分布图。结合这两种细胞分布图、白细胞分类和计数结果、细胞形态学报警等血细胞参数综合分析,ADVIA-120型血液分析仪在血液系统疾病中具有较高的初诊价值。本实验利用ADVIA-120分析仪对可疑白血病患者的静脉血分析结果与该患者骨髓检测结果作双盲比较,结果表明,ADVIA-120分析仪在M<sub>3</sub>、CML和ALL的诊断中有较高价值,其与骨髓穿刺检测结果的符合率分别为100%、87.0%和88.9%。三者符合率均较高,也可能与我们所选病例数较少有关。当CML患者血中嗜酸性粒细胞较高时,有时单从过氧化物酶细胞分布图不易与M<sub>3</sub>患者区别,须对多参数进行综合分析才能得出比较正确的分析结果;M<sub>5</sub>、M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>的诊断与骨髓报告的符合率较低,则可能与化疗后患者白细胞总数不高有关。另外,有时原、幼单核细胞的过氧化物酶也较强,使之进入C区。我们认为,ADVIA-120分析仪只对初诊(尚未经过治疗)的患者具有较高的诊断价值,其图像也只在初诊患者中较典型。因为经过治疗的细胞,其大小、数目及过氧化物酶活性等已都发生了变化。因此,在临床应用中,ADVIA-120分析仪的最佳适用对象为初诊患者。

### 参考文献:

- [1] 姚尔固. 进一步提高急性白血病诊断和治疗水平[J]. 白血病, 1996, 5(3): 129-130.