

• 临床检验研究论著 •

中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数在 MDS 和 AA 患者中的变化及意义\*

张丽霞,谢而付<sup>△</sup>,陆琳,高丽,周芸,潘世扬  
(南京医科大学第一附属医院检验学部,江苏南京 210029)

**摘要:**目的 研究骨髓增生异常综合征(MDS)和再生障碍性贫血(AA)患者外周血中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数的改变及其诊断价值。方法 通过 LH750 血液分析仪(Beckman Coulter)进行血常规检测,分析 85 例存在全血细胞减少的患者中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数。其中 MDS 45 例,AA 40 例,并以 120 例健康体检者为对照组。结果 与对照组相比,AA 患者中性粒细胞平均体积(MNV)和淋巴细胞平均散射率(MLS)增高,而 MDS 患者 MNV、中性粒细胞平均电导率(MNC)、淋巴细胞平均体积(MLV)、淋巴细胞平均电导率(MLC)和 MLS 均增高,中性粒细胞平均散射率(MNS)降低,差异具有统计学意义( $P<0.01$ )。MDS 和 AA 患者的 MNS、MLV 和 MLC 比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。结论 外周血中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数对 MDS 和 AA 患者的诊断及鉴别诊断具有一定价值。

**关键词:**骨髓增生异常综合征; 贫血,再生障碍性; 中性白细胞; 淋巴细胞

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.24.002 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2012)24-2947-02

The variety of neutrophil and lymphocyte VCS parameters and their significance in patients with MDS and AA\*

Zhang Lixia, Xie Erfu<sup>△</sup>, Lu Lin, Gao Li, Zhou Yun, Pan Shiyang  
(Department of Laboratory Medicine, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210029, China)

**Abstract:**Objective To study changes in neutrophil and lymphocyte VCS parameter in patients with MDS and AA. **Methods** Neutrophil and lymphocyte VCS parameters; V(volume), C(conductivity) and S(light scattering) were studied in a group of 120 healthy subjects 45 cases of myelodysplastic syndrome(MDS) and 40 cases of aplastic anemia(AA), by using a LH-750 hematology analyzer(Beckman Coulter). **Results** The mean neutrophil volume(MNV) and mean lymphocyte scatter(MLS) of AA were significantly higher in comparison to control group( $P<0.01$ ). The mean neutrophil volume, conductivity(MNC) and mean lymphocyte volume(MLV), conductivity(MLC) and scatter(MLS) of MDS increased( $P<0.01$ ), whereas mean neutrophil scatter(MNS) decreased( $P<0.01$ ). The MNS, MLV and MLC of MDS were significant different in comparison to AA. **Conclusion** The neutrophil and lymphocyte VCS parameters may be useful for diagnosis and differentiated diagnosis in MDS and AA.

**Key words:** myelodysplastic syndromes; anemia, aplastic; neutrophils; lymphocyte

骨髓增生异常综合征(MDS)主要是以无效造血为特征的克隆性异质性特征综合征,再生障碍性贫血(AA)则为骨髓多能干细胞增殖与分化障碍导致的疾病<sup>[1]</sup>。两者都可以引起外周血全血细胞减少。以 VCS 原理工作的全自动血液分析仪在血常规分析时不仅可以提供细胞量的信息,还可以提供与细胞形态相关的一些参数,如细胞的大小(V),反映细胞化学成分和核的体积的电导率(C),反映胞质内的颗粒性、核分叶性及细胞表面结构的光散射(S)等<sup>[2]</sup>。本研究希望通过外周血中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数检测,探讨其在全血细胞减少的 MDS 和 AA 诊断中的应用价值。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2011 年 1~12 月南京医科大学第一附属医院门诊存在全血细胞减少并已确诊的 MDS 45 例和 AA 40 例。另选取 120 例健康体检者(其中男 60 例,女 60 例)作为对照组,其血常规分析结果正常,并排除血液系统疾病及其他器质性疾病。

**1.2 仪器与试剂** 血常规采用 LH750 全自动血液分析仪及原装配套试剂(美国 Beckman Coulter 公司)进行检测,EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝真空采血管为山东威高公司产品。

**1.3 方法** 用真空负压采集法采集患者和体检健康者静脉血 2 mL, EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝,及时混匀,采集后 2 h 内进行血常规分析。收集血细胞计数结果以及中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数并进行统计分析。所采用 LH750 全自动血液分析仪经过校准且质控在控,能保证数据的准确性。

**1.4 统计学处理** 用 Stata/SE9.2 统计软件进行统计分析,各组数据之间的比较采用 *t* 检验,  $P<0.01$  表示差异有统计学意义。

2 结果

**2.1 MDS 和 AA 患者外周血细胞计数结果** 本研究中 45 例 MDS 和 40 例 AA 患者外周血细胞计数均存在三系减低, WBC、RBC 和 PLT 结果见表 1。

表 1 MDS、AA 外周血细胞计数结果( $\bar{x}\pm s$ )

组别	WBC( $\times 10^9/L$ )	RBC( $\times 10^{12}/L$ )	PLT( $\times 10^9/L$ )
MDS 组	2.9 $\pm$ 1.0	2.18 $\pm$ 0.72	32 $\pm$ 22
AA 组	3.0 $\pm$ 0.9	2.28 $\pm$ 0.93	28 $\pm$ 26

\* 基金项目:江苏省实验诊断学重点实验室(XK201114)。 <sup>△</sup> 通讯作者, E-mail: xieerfu791010@163.com。

**2.2 中性粒细胞 VCS 参数结果** MDS、AA 和对照组的中性粒细胞 VCS 参数值见表 2。MDS 和 AA 患者中性粒细胞体积增大,中性粒细胞平均体积(MNV)值均明显大于对照组( $P<0.01$ );MDS 组中性粒细胞平均电导率(MNC)值高于对照组,

而 AA 组与对照组差异无统计学意义( $P>0.05$ );相对于对照组和 AA 组,MDS 组中性粒细胞平均散射率(MNS)值降低,差异具有统计学意义( $P<0.01$ )。

表 2 中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 值( $\bar{x}\pm s$ )

组别	MNV	MNC	MNS	MLV	MLC	MLS
对照组	142.8±4.5	145.4±3.0	132.2±4.2	86.5±2.5	114.4±2.7	50.7±2.2
MDS 组	155.2±15.7	147.5±8.8	126.2±11.9	91.8±7.2	118.3±7.4	60.7±11.0
AA 组	152.1±11.2	146.4±8.8	132.5±10.2	87.3±5.1	112.8±6.2	57.0±12.8

**2.3 淋巴细胞 VCS 参数结果** MDS、AA 和健康对照组淋巴细胞 VCS 参数值见表 2。MDS 组淋巴细胞体积增大,淋巴细胞平均体积(MLV)值大于对照组和 AA 组( $P<0.01$ );MDS 组淋巴细胞平均电导率(MLC)值高于对照组和 AA 组,差异有统计学意义( $P<0.01$ );相对于对照组,MDS 组和 AA 组淋巴细胞光散射参数分布明显变宽,淋巴细胞平均散射率(MLS)值增高,差异均具有统计学意义( $P<0.01$ )。

3 讨 论

MDS 是一种骨髓恶性克隆增殖性疾病,AA 为干细胞增殖分化障碍引起的疾病,MDS 和 AA 均可以表现为全血细胞减少,根据文献[3]报道 MDS 和 AA 为引起全血细胞减少症(PCP)的常见血液系统疾病。MDS 和 AA 在临床诊断中存在着很多困扰,极易与其他一些血液疾病混淆,其中尤以增生减退型 MDS 与慢性再障之间的鉴别十分困难<sup>[4-5]</sup>,因此寻找更多有价值的实验室诊断指标显得很重要。

血常规为临床常规检测项目,具有创伤小、方便、经济等特点。近年来,随着全自动血液分析仪检测技术的发展,提供的参数越来越多。而其中细胞 VCS 参数越来越受到大家的重视,VCS 参数能敏感地反映细胞的形态学改变,被证明在多种疾病诊断中具有一定的应用价值。例如中性粒细胞 VCS 参数可以用于细菌性感染、血液病等的诊断及鉴别诊断,而且还可能与肿瘤的预后相关<sup>[6-7]</sup>,而淋巴细胞的 VCS 参数则对恶性淋巴瘤等疾病具有诊断价值<sup>[8-9]</sup>。

本研究通过对 MDS 和 AA 两组疾病的外周血中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数研究发现,MDS 和 AA 患者中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数与对照组相比,存在异常改变。AA 患者 MNV 和 MLS 增高,MLC 降低,而 MDS 患者 MNV、MNC、MLV、MLC 和 MLS 均增高,MNS 降低。

MDS 和 AA 患者外周血白细胞存在形态学上的改变。MDS 患者中性粒细胞可见假性佩尔杰异常症血象(Pelger-Huet)畸形,中性粒细胞核分叶异常,颗粒少或缺失,并可能出现一些病态的淋巴细胞。而 AA 患者中性粒细胞内可见类中毒性

颗粒,可有活化的抑制性 T 淋巴细胞群增多<sup>[1]</sup>,而这些形态学上的改变导致了中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数的变化。

综上所述,MDS 和 AA 患者外周血中性粒细胞和淋巴细胞 VCS 参数存在异常改变,其中 MNS、MLV 和 MLC 对 MDS 和 AA 患者的鉴别诊断具有一定应用价值。

参考文献

[1] 浦权.实用血液病学[M].2 版.北京:科学出版社,2009.  
[2] 熊立凡,刘成玉.临床检验基础[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2007:96.  
[3] 叶海燕,陈焯文.全血细胞减少 186 例病因分析[J].实用医学杂志,2008,24(8):1385-1387.  
[4] 刘新月.细胞发育异常——MDS 诊断关键之所在[J].临床血液学杂志,2011,24(6):642-644.  
[5] 黄琳,刘会芸.骨髓增生异常综合征与再障缺铁性贫血巨幼红细胞贫血增生性贫血实验室鉴别诊断研究进展[J].临床军医杂志,2011,39(5):1027-1030.  
[6] 王剑超,马春芳,吕国才.等.中性粒细胞 VCS 参数在急性细菌感染筛查中的初步应用[J].中华检验医学杂志,2009,32(2):179-183.  
[7] Gus'kova NK,Nerodo GA,Levchenko NE,et al. Informative value of the VCS parameters of peripheral blood neutrophils in the evaluation of status of patients with recurrent and metastatic cervical cancer[J].Klin Lab Diagn,2010,22(3):37-39.  
[8] 张丽霞,张杰,周芸,等.恶性淋巴瘤患者外周血淋巴细胞 VCS 参数的变化[J].临床检验杂志,2011,29(8):631.  
[9] Silva M,Fourcade C,Fartoukh C,et al. Lymphocyte volume and conductivity indices of the haematology analyser Coulter GEN. S in lymphoproliferative disorders and viral diseases[J]. Clin Lab Haematol,2006,28(1):1-8.

(收稿日期:2012-06-12)

(上接第 2946 页)

[9] Casimir M,Lasorsa FM,Rubi B,et al. Mitochondrial glutamate carrier GC1 as a newly identified player in the control of glucose-stimulated insulin secretion[J]. J Biol Chem, 2009, 284 (37): 25004-25014.

[10] Julio-Pieper M,Flor PJ,Dinan TG,et al. Exciting times beyond the brain: metabotropic glutamate receptors in peripheral and non-neural tissues[J]. Pharmacol Rev,2011,63(1):35-58.

(收稿日期:2012-08-08)