

细菌感染性疾病中性粒细胞 VCS 参数的改变及临床应用

朱小东,张阳根,谢志雄(解放军第一七五医院检验科,福建漳州 363000)

【摘要】 目的 分析 100 例细菌感染性疾病患者中性粒细胞 VCS 参数的变化,了解其临床应用价值。**方法** 利用 Beckman-Coulter LH750 全自动血液分析仪的细胞体积(V)、高频电流传导(C)、激光散射(S)技术来测定 100 例细菌感染患者和 100 例健康体检者的中性粒细胞体积 (NEV)、中性粒细胞核浆比例(NEC)、中性粒细胞颗粒大小及密度(NES)。**结果** 感染组的 NEV 较健康对照组显著增高,NES 明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$),而 NEC 则无明显改变。**结论** 中性粒细胞 VCS 参数可作为细菌感染辅助诊断指标之一。

【关键词】 细菌感染; 中性粒细胞; VCS 参数
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.19.002 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)19-2307-01

Change and clinical application of neutrophil VCS parameters in 100 cases of bacterial infection ZHU Xiao-dong, ZHANG Yang-gen, XIE Zhi-xiong (Department of Clinical Laboratory, NO. 175 Hospital of PLA, Zhangzhou, Fujian 363000, China)

【Abstract】 Objective To understand the clinical application of neutrophil VCS parameters by analyzing their change in 100 cases of bacterial infections. **Methods** The cell volume (V), high-frequency current conduction (C) and laser light scattering (S) techniques in the Beckman-Coulter LH750 automatic blood analyzer were adopted to determine the neutrophils volume (NEV), neutrophil nucleus cytoplasm ratio (NEC), neutrophil granule size and density (NES) in 100 cases of bacterial infection and 100 healthy cases. **Results** NEV in the infection group was significantly higher than that in the healthy group, while NES was significantly lower ($P<0.05$). No significant change in NEC existed. **Conclusion** The neutrophil VCS parameters can be used as one of supplementary indicators of bacterial infection.

【Key words】 bacterial infections; neutrophils; VCS parameters

LH750 全自动血液分析仪采用其独特的 VCS 技术,利用细胞体积(V)、高频电流传导(C)、激光散射(S)对白细胞(WBC)及幼稚细胞进行全面精确的分析,得到中性粒细胞体积(NEV)、中性粒细胞核浆比例(NEC)、中性粒细胞颗粒大小及密度(NES)^[1]。感染是引起 WBC 和中性粒细胞增多最常见的原因。为了探讨细菌感染时中性粒细胞 VCS 参数变化的临床价值,作者观察了 100 例细菌感染患者 VCS 参数的变化规律,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2010 年 5~8 月在本院确诊为细菌感染的住院患者 100 例为感染组,健康对照组为来本院体检的健康者 100 例。两组分别为男 51 例,女 49 例,年龄 18~75 岁。

1.2 仪器与试剂 美国贝克曼库尔特公司生产的 LH750 血细胞分析仪;原装配套的溶血素、稀释液、清洗液、白细胞分类试剂包、网织红细胞分类试剂包、质控物;福州长庚医疗有限公司生产的乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)真空采血管。

1.3 标本采集与检测 受试者采血 3.0 mL,于 EDTA-K₂ 抗凝管轻轻颠倒混匀数次,按照仪器标准操作规程操作,在 2 h 内上机检测完成分析。每个标本检测完成后均收集 WBC 总数、中性粒细胞百分比及中性粒细胞 VCS 参数。

1.4 统计学方法 采用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理,数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,样本分析用 *t* 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

感染组中性粒细胞 VCS 参数与健康对照组比较见表 1。与健康对照组比较,感染组 NEV 显著增大,NES 明显降低,差异

有统计学意义($P<0.05$),而 NEC 则无明显差别($P>0.05$)。

表 1 两组中性粒细胞 VCS 参数比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	NEV	NEC	NES
健康对照组	132.68±8.88	137.58±5.86	143.89±2.95
感染组	152.54±9.25	138.45±6.55	139.86±4.24

3 讨 论

在临床工作中,WBC 计数、中性粒细胞绝对值、中性粒细胞百分数以及 C 反应蛋白等一直作为评价细菌感染的重要指标。WBC 形态学上的改变如中毒颗粒、空泡、大小不等、Dohle 小体等也为临床诊断提供了重要证据。但是形态学诊断主要靠技术人员的经验,并且由于检验技术人员的经验参差不齐,对病理性细胞的认识水平很难作出全面、准确的评价。LH750 全自动血液分析仪采用其独特的 VCS 技术对 WBC 进行分类,可使血细胞在未经任何处理的“近原态”的条件下得到结果。每个细胞通过检测区域时,根据其体积、传导性和光散射而被定义到三维散点图中的相应位置,显示出细胞群特征^[2]。本研究表明,细菌感染者的 NEV 较健康对照组显著增大,NES 明显降低,NEC 则无明显改变。当患者被细菌感染时,其 WBC 发生变化,同时中性粒细胞会产生核左移杆状核出现,也可出现中幼粒细胞,造成细胞大小差异悬殊。这可能是在内毒素的作用下,骨髓内中性粒细胞的前期细胞发生顿挫性不规则分裂的后果^[3]。而中性粒细胞内中毒颗粒、空泡、Dohle 小体等病理情况的出现,使细胞质内复杂性增加,这就造成细菌感染患者 NEV 与 NES 较健康人群有明显差异。中性粒细胞数量的增加或降低能使 WBC 计数也(下转第 2309 页)

者的 CA125、CA72-4 与 CA199 阳性率明显高于 I、Ⅱ期($P<0.05$);联检 CA125、CA72-4、CA199 使 I、Ⅱ期卵巢癌患者的阳性率升高。Ⅲ、Ⅳ期卵巢癌患者 CA125 检测阳性率已达 100.0%,且联合 CA72-4、CA199 检测使卵巢癌患者阳性率明显提高。

表 3 各期卵巢癌患者 CA125、CA72-4 与 CA199 及三者联检的阳性情况[n(%)]

FIG 分期	n	CA125	CA72-4	CA199	联检
I 期	30	16(53.3)	7(23.3)	8(26.6)	22(73.3)
Ⅱ期	28	21(75.0)	15(53.5)	13(46.4)	26(92.8)
Ⅲ期	54	51(94.4)	34(62.9)	39(72.2)	51(94.4)
Ⅳ期	5	5(100.0)	4(80.0)	5(100.0)	4(80.0)

2.4 不同病理组织类型卵巢癌患者血清 CA125、CA72-4 与 CA199 测定阳性率比较见表 4,结果表明 CA125 在卵巢子宫内膜癌阳性率最高为 94.4%,其次为浆液性癌、低分化腺癌、黏液性癌;CA72-4 在黏液性癌表达比较高,阳性率为 76.7%,其他较低;CA199 在黏液性癌中表达阳性率为 53.7%,较其他类型高。联检 CA125、CA72-4 与 CA199 能明显提高黏液性卵巢癌的阳性表达率($P<0.05$)。

表 4 不同病理组织类型卵巢癌 CA125、CA72-4 与 CA199 及三者联检的阳性情况[n(%)]

FIG 分期	n	CA125	CA72-4	CA199	联检
浆液性癌	35	33(94.2)	21(60.0)	16(45.7)	33(94.2)
黏液性癌	30	21(70.0)	23(76.7)	16(53.3)	25(83.3)
内膜样癌	18	17(94.4)	12(66.7)	9(50.0)	17(94.4)
低分化腺癌	34	31(91.2)	22(64.7)	15(39.1)	32(92.7)
合计	117	102(87.1)	78(66.7)	50(47.8)	107(91.5)

3 讨 论

近年来,随着对肿瘤发病机制的深入研究和分子生物学技术的不断发展,肿瘤标志物的检测已越来越多地为临床诊断恶性肿瘤所应用。

CA125 存在于上皮性卵巢癌组织和患者血清中,健康人含量甚微,但却是卵巢癌特异性较高的肿瘤标志物,其诊断价值已得到公认^[1]。CA125 是可被单克隆抗体(McAb)OC125 结合的一种糖蛋白。高水平 CA125 见于卵巢恶性肿瘤患者血清,主要用于辅助诊断恶性浆液性卵巢癌、卵巢上皮癌。同时也是判断疗效的良好指标。葛学顺^[2]报道在卵巢肿瘤诊断中 CA125 的敏感性为 70.3%,特异性为 94.1%,准确性为 63.2%。检测 CA125 诊断卵巢癌的敏感性较高,通过检测其

水平可术前确诊 81%以上的卵巢肿瘤患者。

CA72-4 在成人组织中几乎不表达,是由两种 McAb CC49 和 B72、3 表达的肿瘤相关糖蛋白^[3]。目前认为 CA72-4 是检测上皮性卵巢癌,特别是黏液性卵巢癌较好的肿瘤标志物。

CA199 是一种黏蛋白型的糖类蛋白肿瘤标志物,为细胞膜上的糖脂质^[4],因由鼠单克隆抗体 116NS19-9 识别而命名。在血清中它以唾液黏蛋白形式存在,分布于胎儿胰腺、胆囊、肝、肠和健康成年人胰腺、胆管上皮等处,是存在于血液循环的胃肠道肿瘤相关抗原,在卵巢癌上皮组织及卵巢良性畸胎瘤中有较高的表达。

本文结果显示:(1)卵巢癌组 CA125、CA72-4 与 CA199 水平和阳性率与健康对照组及卵巢良性肿瘤组相比,差异均有统计学意义($P<0.01$),并且 3 项标志物联合检测的敏感性和特异性均比单项检测更理想。(2)随着临床分期的增加,血清 CA125、CA72-4 及 CA199 的检测水平也逐渐升高。CA125 检测在Ⅲ、Ⅳ期卵巢癌的阳性率已达到 94.4%和 100%。而 CA125、CA72-4 及 CA199 3 项联检明显提高了卵巢癌早期检测的阳性率。

综上所述,作者认为,血清 CA125、CA72-4 与 CA199 的检测对卵巢癌的诊断具有重要的临床价值^[5-6],联合检测能提高卵巢癌的阳性检出率,对早期诊断有一定意义,可提高确诊率,减小漏检率。

参考文献

[1] 高玉香,刘诚明.血清肿瘤标志物 CA125、CA724 在卵巢癌诊断中的应用[J].中国妇幼保健,2009,24(20):2881.
[2] 葛学顺.CA125、CA199 联合检测对卵巢恶性肿瘤的诊断价值[J].检验医学与临床,2007,4(3):177.
[3] 栾晓蕊.卵巢癌早期诊断的血清肿瘤标志物研究进展[J].国际妇产科杂志,2009,36(6):458.
[4] 李宜海.肿瘤标志物的检测与临床[M].北京:人民卫生出版社,1997.
[5] 张华,马绪凤.CA125 与卵巢癌的相关性分析研究[J].中外医学研究,2010,8(20):28-29.
[6] 朱明玥,陈帆.肿瘤相关糖类抗原 CA72-4、CA19-9、CA125 联合检测对卵巢癌的诊断价值[J].新疆医科大学学报,2011,34(1):66-69.

(收稿日期:2011-04-22)

(上接第 2307 页)

产生相应的变化,但部分患者细菌感染时 WBC 或中性粒细胞并不总是升高,或者升高不明显,这时若利用 NEV 和 NES 两项指标来辅助诊断细菌感染很有意义。据有关报道 NEV 水平同中性粒细胞百分数也有一定的相关性。

因此,综合 WBC 总数和百分比以及 VCS 参数的改变对临床判断是否存在细胞感染、观察治疗疗效有一定的临床价值。

参考文献

[1] 卢国光,候芳妮,钟倩怡,等.中性粒细胞 VCS 参数在诊

断细菌感染中的应用[J].中国卫生检验杂志,2010,20(6):1436-1437.

[2] 丛玉隆,乐家新.现代血细胞分析技术与临床[M].北京:人民军医出版社,2005:66-69.
[3] 熊立凡.临床检验基础[M].北京:人民卫生出版社,2003:36-55.

(收稿日期:2011-04-18)