

据证明,社区感染的 MRSA 菌株基因型别为 IV 型,耐药特点是对非  $\beta$  内酰胺类的抗菌药物敏感<sup>[5]</sup>,而院内感染的 MRSA 很少为 IV 型,以 I、II、III 型为主,其耐药特点是对多种抗菌药物耐药,从而表明 SCCmec 基因分型在区分社区和院内感染的 MRSA 有着重要的意义。

本研究采用多重 PCR 对 SCCmec 进行分型,分型结果清晰,具有快速简单的特点,一般微生物实验室都可以开展。SCCmec 在日益增加的抗菌药物选择压力下不断地通过突变获得外源性基因,更像一个抗菌药物耐药岛,增加了对多种抗菌药物的耐药性。当然,任何一种基因分型方法都不能作为判断的绝对指标。因此,SCCmec 基因分型方法结合 PFGE、MLST 分型方法能够更深入地了解其起源及遗传背景,有助于进一步治疗和控制 MRSA 感染。

参考文献

[1] 林金兰,李六亿.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌医院感染及社区感  
• 经验交流 •

染的流行特点[J].中华医院感染学杂志,2011,12:2643-2645.  
[2] Mody L,Kauffman CA,Donabedian S. Epidemiology of Staphylococcus aureus colonization in nursinghome residents[J]. Clinical Infectious Diseases,2008,46(9):1225-1240.  
[3] 欧阳范献,鲍时翔. MRSA 全基因结构及 SCCmec 分型的意义[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2006,12(8):1118-1121.  
[4] Ito T, Ma XX, Takeuchi F, et al. Novel type V staphylococcal cassette chromosome mec driven by a novel cassette chromosome recombinase, ccrC[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2004, 48(7):2637-2651.  
[5] 鲍泽芹,孙杰,王强.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌耐药分析[J]. 中国医药指南,2011,21(1):72-73.

(收稿日期:2014-04-08)

## VCS 技术检测白细胞时无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类的原因分析

田 宇<sup>1</sup>,陈常飞<sup>2</sup>,王永锋<sup>1</sup>,杨 超<sup>1</sup>,康 炜<sup>1△</sup>

(1. 西安医学院第一附属医院检验科,陕西西安 710077;2. 吴起县计划生育服务站,陕西榆林 717600)

**摘要:**目的 研究 VCS 技术检测白细胞时无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的原因。方法 采用以 VCS 技术为检测原理的血分析仪分析血常规标本,无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的为测试组,有中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的为对照组,分别对以上两组中的中性粒细胞和嗜酸性粒细胞的体积(V)、传导性(C)和光散射(S)这三项参数进行统计。制备血涂片染色后,于显微镜下进行白细胞形态观察并进行分类计数。结果 对照组中性粒细胞的 VCS 参数分别为 V:(141.8±6.9)fL、C:145±7.3、S:136±4.8;对照组嗜酸性粒细胞的 VCS 参数分别为 V:(152.9±10.1)fL、C:147±12.0、S:194±7.6。染色后显微镜下观察细胞形态无明显异常;测试组两类细胞的 3 项 VCS 参数仪器皆未提供,经涂片染色后显微镜观察细胞形态和分类计数后,其嗜酸变的中性粒细胞比例皆大于 40%。结论 VCS 技术检测白细胞若出现无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的标本,应该制备血涂片并进行瑞-吉染色,人工镜检分析其实际分类比例并在报告中予以描述。

**关键词:**VCS 技术; 中性粒细胞; 嗜酸性粒细胞

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.17.062

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)17-2398-02

随着检验技术的迅猛发展,自动化血液分析仪在检验领域的应用日趋广泛。自动化血液分析仪以其检测速度快,提供参数多,精密度好,易于标准化等优点,受到一线检验人员的一致好评。但是仪器检测结果只能用于初筛,在一些异常情况下,仍需手工法确认与补充,这已是不争的事实。各类仪器由于方法学所限,在某些情况下无法提供白细胞分类结果,检验人员应对其原因进行深入研究分析。笔者通过显微镜下观察细胞形态和分类计数的方法,对本科室使用的以 VCS 技术为分类原理的血液分析仪检测白细胞时出现无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的原因进行了分析,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集本院 2010~2012 年门诊健康体检者经血液分析仪检测有中性粒细胞和嗜酸细胞分类结果的标本 1 000 例及住院患者无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的标本 1 000 例,其中呼吸科 500 例,经临床确诊为重度感染者;产科患者 500 例,经检测其孕激素水平偏高。

**1.2 仪器与试剂** 美国 Beckman-coulter LH-500 五分类血液分析仪及原装配套试剂,校准品,及高、中、低三水平质控品。

LYMPUS CX31 双目光学显微镜,瑞-姬染液<sup>[1]</sup>。

**1.3 方法** 以规范操作采集健康体检者和患者肘静脉血 2 mL 于含 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝的真空采血管内,颠倒混匀后上机检测。在分析之前已对仪器的分析性能进行验证,所有分析过程 2 h 内完成。排除白细胞分类失败的其他因素对仪器分类结果的干扰。对有中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类的健康体检者的标本和无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的患者标本,对其两类细胞的检测结果分别进行 VCS 的 3 项参数统计并分别涂片两张,经瑞-姬染色后由本科 2 名资深技术人员在显微镜下观察,重点观察白细胞形态并进行白细胞分类计数,每片计数 200 个白细胞,共计计数 400 个白细胞。

### 2 结果

**2.1 结果记录** 1 000 例健康体检者中性粒细胞 VCS 的 3 项参数分别为 V:(141.8±6.9)fL、C:145±7.3、S:136±4.8;嗜酸性粒细胞的 3 项 VCS 参数分别为 V:(152.9±10.1)fL、C:147±12.0、S:194±7.6;1 000 例患者经仪器检测无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的标本,仪器未能提供两类细胞的 3 项 VCS 参数。

△ 通讯作者,E-mail:kang-wei2008@163.com。

**2.2 结果分析** 两组标本涂片染色后经显微镜观察结果为 1 000 例健康体检者有中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的标本,其白细胞形态未见明显异常;1 000 例患者包括重度感染者和高孕激素者等。无中性粒细胞和嗜酸性粒细胞分类结果的标本,其嗜酸变的中性粒细胞皆大于 40%,嗜酸变判断标准以血液细胞学图谱对照为标准,其嗜酸变的中性粒细胞见附图 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

### 3 讨 论

VCS 技术是美国贝克曼公司的一项专利技术,该技术是将 V、C 和 S 这 3 项参数结合起来进行白细胞分类检测的技术。该技术分析白细胞时使用特殊溶血剂使白细胞保持原始形态再通过一种特殊结构的流式细胞仪,这一系统包括有一个石英体制成的流动池,采用流式聚焦技术使白细胞通过流动池,并呈单个排列出现在检测系统前。仅用单一通道进行白细胞分析,采用 3 个独立的能量来源在流动池内检测 8 192 个白细胞。将体积、传导性和光散射 3 项参数结合起来对 8 192 个白细胞进行三维分析,从而直接测量 5 种白细胞的亚群<sup>[2]</sup>。该方法不仅提高了白细胞五分类的准确性,而且提高了形态异常细胞的检出率<sup>[3]</sup>,能对异常结果予以报警并作提示<sup>[4]</sup>。然而每种技术皆有不足之处,该技术亦不例外。笔者通过长期使用该技术并对 10 000 份正常标本进行统计分析发现,中性粒细胞的 3 项参数分布区间分别为 V:(141.8±6.9) fL、C:(145±7.3)、S:136±4.8;嗜酸性粒细胞的 3 项参数分布区间分别为 V:(152.9±10.1) fL、C:147±12.0、S:194±7.6;对两种细胞的 3 项参数进行比较可以发现,二者 V 和 C 参数较为接近而 S 参数差异较大。中性粒细胞 S 参数远小于嗜酸性粒细胞。

然而当机体因为严重的感染、或处于围产期时,由于受炎性介质和某些激素的影响,可能会导致中性粒细胞嗜酸变,其具体机制尚不明了。中性粒细胞嗜酸变后,当以 VCS 技术检测时,其 V 和 C 参数无明显变化,而增粗、增多的嗜酸变颗粒

会导致 S 参数的明显增加,接近于嗜酸性粒细胞或介于中性粒细胞和嗜酸性粒细胞之间。仪器无法通过 3 项参数将其进行归类为中性粒细胞或嗜酸性粒细胞。为了避免分类错误仪器将以无分类结果的形式予以提示,这正是无中性粒细胞分类结果时亦无嗜酸性粒细胞分类结果的原因所在。

中性粒细胞分类计数和嗜酸细胞分类计数对于感染性疾病、变态反应性疾病、寄生虫感染性疾病的诊断与预后判段具有重要价值,而大量嗜酸变的中性粒细胞的出现则提示机体可能处于严重感染或某些激素的高浓度状态。所以当仪器检测结果无中性粒细胞和嗜酸性粒分类结果时,在排除可导致分类失败的其他因素的情况下,检验人员应认真涂片复检,在显微镜下观察白细胞形态并进行分类计数,务必计数嗜酸变的中性粒细胞所占比例,并在报告中予以描述,为临床提供准确检测结果。这亦是循证医学的要求,即要求每一项参数都体现临床价值<sup>[5]</sup>。

### 参考文献

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].3版.南京:东南大学出版社,2006:124.
- [2] 丛玉隆,李顺义,卢兴国.疑难病细胞学诊断[M].2版.北京:人民卫生出版社,2011:313.
- [3] 符志刚.血细胞形态学观察与分析仪对血液系统疾病诊断的临床价值比较[J].中国医药指南,2012,20(8):181-182.
- [4] 蒋艳.全自动血细胞分析仪涂片复检规则的应用[J].中国健康医学,2012,22(8):1020-1021.
- [5] 潘婉,高飞,陈晓丹. ADVIA2120 血液分析仪异常淋巴细胞报警提示的可信性分析[J].海南医学杂志,2011,22(23):49-51.

(收稿日期:2014-03-10)

### • 经验交流 •

## 75 例孕妇血糖、胰岛素水平变化的探讨

杨丽华,徐 蓓,陈名声

(第四军医大学西京医院检验科,陕西西安 710032)

**摘要:目的** 本实验旨在分析 75 例孕妇孕中、晚期体内血糖、胰岛素水平的变化。**方法** 选取于西京医院门诊做糖耐量试验(OGTT)筛查的 75 例孕妇,按 OGTT 结果将 75 例孕妇分为正常组、妊娠糖尿病(GDM)组和糖耐量受损(GIGT)组。对上述孕妇进行血糖和胰岛素水平的检测,对结果进行分析。**结果** 三组间空腹血糖水平比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );1、2、3 h 血糖三组间比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。空腹胰岛素、1 h 胰岛素、2 h 胰岛素三组间比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),3 h 胰岛素三组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。大约 28% 的孕妇在 OGTT 中,血糖水平呈现“N”字形,约 18.7% 的孕妇血糖和胰岛素水平均呈“N”字形。**结论** 孕妇血糖、胰岛素水平会不同程度增高。

**关键词:**糖耐量试验; 血糖; 胰岛素; 孕妇

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.17.063

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)17-2399-03

孕妇在怀孕期间由于体内激素水平及新陈代谢的变化,患妊娠糖尿病(GDM)的概率增高。在怀孕期间,孕妇容易出现糖耐量的异常<sup>[1]</sup>。笔者通过临床资料的收集,拟检测门诊部分行糖耐量试验(OGTT)孕妇孕中、晚期血糖、血清胰岛素的水平。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 75 例孕妇标本来源于 2011 年 6~8 月第四

军医大学西京医院门诊行 OGTT 筛查的孕妇,在患者知情同意后保留其血清。

**1.2 仪器与试剂** 北京北方生物技术研究所生产的胰岛素放射免疫检测试剂盒。血糖检测采用日立 7170 全自动生化分析仪及原装配套试剂(己糖激酶法)。胰岛素的检测采用国产仪器测定(放射免疫分析法)。

**1.3 方法**