

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》网站主页“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,采用流力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 种白细胞的分群^[2]。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^[3],能对异常结果予以报警并作提示^[4]。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

• 经验交流 •

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^[5]。

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)

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^[1]。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以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

1.3.1 OGTT 试验 (1)孕妇禁食 12~16 h 后,抽取其静脉血测定空腹血糖水平;(2)75 g 葡萄糖粉溶于 200~300 mL 水中,嘱咐孕妇 5 min 内饮完,之后分别于饮完后 1、2、3 h(从饮第 1 口糖水开始计算时间)抽取其静脉血 2 mL 进行血糖浓度的检测。

1.3.2 胰岛素及血糖检测 将孕妇 OGTT 血液以 1 500 r/min,离心 5 min,收集血清,用放射免疫方法检测胰岛素水平,全自动生化分析仪检测血糖水平。

1.3.3 GDM 的诊断标准 (1)血糖水平异常的判断:血糖大于或等于 7.8 mmol/L。(2)按 OGTT 结果进行诊断:空腹及服糖后 1、2、3 h 血糖的诊断临界值分别为 5.8 mmol/L、10.3 mmol/L、8.6 mmol/L、6.7 mmol/L。如空腹血糖大于或等于 5.8 mmol/L,其他 2 项或 2 项以上达到或超过临界值即可诊断为 GDM;若仅 1 项高于临界值则诊断为糖耐量受损(GIGT)^[2]。

1.3.4 纳入研究孕妇的分组 对 75 例孕妇按 OGTT 的诊断结果进行分组,得到 OGTT 正常孕妇组(正常组),GDM 组和 GIGT 组。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 软件对数据进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 75 例孕妇的 OGTT 对 75 例孕妇 OGTT 结果进行分析,其中 GDM 2 例占 2.67%(2/75),GIGT 13 例占 17.3%(13/75),GDM 或 GIGT 共 15 例,占 20%(15/75)。

2.2 检出 GDM 或 GIGT 孕妇的年龄分布 (1)GDM:≥30 岁者 1 例,<30 岁者 1 例,由于样本量较小无法进行统计学分析;(1)GIGT:≥30 岁者 8 例,<30 岁者 5 例,其中包括两名 29 岁的孕妇。

2.3 正常组、GDM 组、GIGT 组孕妇血糖和胰岛素水平的比较 各组间空腹血糖水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。正常组、GDM 组、GIGT 组三组间 1 h 血糖水平比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),GDM 和 GIGT 组高于正常组($P < 0.05$);GDM 与 GIGT 组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。正常组、GDM 组、GIGT 组三组间 2 h 血糖水平比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),GDM 和 GIGT 组高于正常组($P < 0.05$),GDM 组高于 GIGT 组($P < 0.05$)。正常组与 GDM 组 3 h 血糖水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);GIGT 组高于正常组($P < 0.05$);GDM 组与 GIGT 组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1、附图 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。空腹及 1、2 h 胰岛素各组之间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。3 h 胰岛素正常组和 GDM 组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),GIGT 组高于正常组($P < 0.05$),GIGT 组高于 GDM 组($P = 0.019 < 0.05$)。3 h 胰岛素水平 GIGT 组均高于其他两组($P < 0.05$)。见表 2、附图 2(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。本研究中有 21 例(占 28%)孕妇的血糖水平呈现“N”字形,14 例(占 18.7%)孕妇血糖和胰岛素水平均呈“N”字形。

2.4 孕妇胰岛素指数散点图分析 胰岛素指数是指胰岛素峰值与基础值的比值^[3],37 例(49.3%)的孕妇在喝糖水之后胰岛素水平会上升原来的 3~6 倍,20 例(26.7%)孕妇胰岛素会上升 6~9 倍,10 例(13.3%)的孕妇胰岛素指数在 9~12 之

间,4 例(5.3%)胰岛素指数小于 3,4(5.3%)例胰岛素指数大于 12,其中有一例胰岛素指数高达 21.4。见附图 3(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

表 1 三组人群空腹及 1、2、3 h 血糖水平 (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)				
分组	空腹血糖	1 h 血糖	2 h 血糖	3 h 血糖
正常组	4.056±0.421	6.885±1.579	6.085±1.195	5.061±0.942
GDM 组	3.950±0.494	9.400±1.414	8.900±0.412	5.900±2.828
GIGT 组	4.323±0.580	7.961±1.922	7.100±1.146	7.300±0.562

表 2 三组人群空腹及 1、2、3 h 胰岛素水平 (μIU/mL, $\bar{x} \pm s$)				
分组	空腹胰岛素	1 h 胰岛素	2 h 胰岛素	3 h 胰岛素
正常组	12.241±5.614	66.251±37.740	58.986±34.039	34.926±21.454
GDM	13.650±3.747	106.400±70.993	88.100±11.313	24.500±12.020
GIGT	13.116±4.494	62.423±26.333	60.800±28.781	67.088±31.969

2.5 基础胰岛素与基础血糖水平的比值 基础胰岛素与基础血糖比值^[4]的分析显示,62 例孕妇(82.7%)在 1~4 之间,13 例(17.3%)大于 4。见附图 4(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

2.6 孕妇年龄对于 OGTT 结果的影响 75 例孕妇以 30 岁为界限分为两组,<30 岁组 42 例,≥30 岁组 33 例。空腹血糖两组间比较无统计学意义($P > 0.05$)。1 h 血糖水平,≥30 岁组高于小于 30 岁组($P < 0.05$)。2 h 血糖水平,≥30 岁组高于小于 30 岁组($P < 0.05$)。3 h 血糖两组间比较无统计学意义($P > 0.05$)。≥30 岁孕妇 1、2 h 血糖水平高于 30 岁以下的孕妇血糖水平,见表 3。从而从说明 30 岁及以上孕妇罹患 GDM 的可能性大于 30 岁以下的孕妇,GDM 和孕妇年龄有一定关系。空腹胰岛素、1、2、3 h 胰岛素的组间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

表 3 不同年龄患者空腹及 1、2、3 h 血糖水平 ($\bar{x} \pm s$)				
分组	空腹血糖	1 h 血糖	2 h 血糖	3 h 血糖
<30 岁组	4.021±0.407	6.683±1.684	5.954±1.310	5.376±1.181
≥30 岁组	4.200±0.504	7.718±1.583	6.821±1.122	5.593±1.369

表 4 不同年龄患者空腹及 1、2、3 h 胰岛素水平 (μIU/mL, $\bar{x} \pm s$)				
分组	空腹胰岛素	1 h 胰岛素	2 h 胰岛素	3 h 胰岛素
<30 岁组	12.090±5.240	61.259±30.170	57.200±35.813	37.390±21.419
>30 岁组	12.864±5.562	73.530±43.552	63.739±28.886	43.828±31.399

3 讨 论

通常情况下,普通人 OGTT 试验中空腹及 1 h、2、3h 的血糖和胰岛素水平的曲线图呈抛物线形状^[5-6],即空腹血糖水平最低,在口服 75 g 葡萄糖后,1 h 后血糖和胰岛素水平在四个时间点中最高,然后随着时间下降,到 3 h 时降到最低点,理论上应该比空腹水平略高一些。但是,本研究中,一部分孕妇的 OGTT 血糖和胰岛素水平曲线图呈抛物线(正常组和 GDM 组),而 GIGT 组则呈“N”字形曲线图。这是笔者在长期的检验工作中发现的一个现象。而另外一部分孕妇试验结果则呈

现一个“N”字形,即口服 75 g 葡萄糖水后 1 h 孕妇体内血糖和胰岛素水平最高,之后快速下降,2 h 水平最低,3 h 血糖和胰岛素水平回升分别高于 2 h 血糖和胰岛素水平,故呈现出“N”字形(见图 1、2 中的 GIGT 组)。本研究中有 21 例(占 28%)孕妇的血糖水平呈现“N”字形,14 例(18.7%)孕妇血糖和胰岛素水平均呈“N”字形。

另外,怀孕期间,72%的孕妇 OGTT 曲线在 3 h 之内的血糖水平和胰岛素水平呈现抛物线形状,另外有 28%孕妇的血糖水平呈现“N”字形,19%的孕妇血糖和胰岛素水平均呈“N”字形,此现象可能与婴儿在母体内消耗血糖有关系,但具体的机制尚不明确^[7]。在不同年龄组,≥30 岁的孕妇 1、2 h 血糖水平高于 30 岁以下的孕妇血糖水平,说明年龄也是 GDM 的一个高危因素。

鉴于本研究的结果,建议孕妇在孕中晚期能够及时进行 OGTT 普查,如若发现血糖或者胰岛素水平异常,则应在专科门诊就诊,遵照医嘱控制饮食,进行适当的锻炼,从而避免相应的临床症状和巨大儿的出生^[8]。

参考文献

[1] 姜雅秋,单忠艳. 妊娠糖尿病诊治要点[J]. 中国实用内科杂志, 2012,32(3):185-187.

[2] 张建,华琦. 代谢综合征[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:31-34.

[3] 莫军,李景,王美莲,等. 妊娠糖尿病实验室诊断及临床意义[J]. 检验医学与临床,2010,7(6):498-499.

[4] 杨慧霞. 妊娠糖尿病诊断新标准及其启示[J]. 中国糖尿病杂志, 2011,19(9):711-713.

[5] 柴均霞. 中晚期孕妇糖耐量试验的临床意义探讨[J]. 中国医药导报,2007,4(3):140.

[6] 齐丽荣,李治国. 妊娠糖尿病患者血清生长激素及 C-肽检测的相关性[J]. 中国优生与遗传杂志,2011,19(12):77-78.

[7] Blatt AJ, Nakamoto JM, Kaufman HW. Gaps in diabetes screening during pregnancy and postpartum[J]. Obstet Gynecol, 2011, 117(1): 61-68.

[8] 刘素贞,高雪敏,吴晓凤,等. 妊娠糖尿病临床饮食控制的血糖改善观察[J]. 中国优生优育,2012,18(1):34-35.

(收稿日期:2014-01-08)

冷凝集素对血常规的影响及不同处理方法的分析

唐友云¹,桂满元²

(1. 湖南省永州市第三人民医院检验科,湖南永州 425000;2. 湖南省祁阳县人民医院检验科,湖南永州 425100)

摘要:目的 探讨不同效价冷凝集素对血常规各参数的影响及对两种不同方法(生理盐水置换血浆法、37℃水浴法)处理冷凝集素标本的效果进行比较。**方法** 在 BC-3000PIUS 全自动血细胞分析仪上测定未作任何处理的 39 例不同效价冷凝集素标本,然后用两种不同方法处理冷凝集素标本后在同一仪器上测定,对所得结果进行统计学处理。**结果** 39 例冷凝集标本中,高效价标本和低效价标本血红蛋白(Hb)浓度及血细胞比容(HCT)比较差异无统计学意义($P>0.05$);高效价标本的 WBC、RBC 不同程度降低,红细胞平均体积(MCV)呈不同程度增加,且与冷凝集效价高低呈正相关,血小板数(PLT)的差异无统计学意义($P>0.05$);经两种方法分别处理后,39 例冷凝集素标本 WBC、Hb、RBC、PLT、HCT 等参数相关性良好,对高效价冷凝集标本而言采用生理盐水置换法处理要优于 37℃水浴法。**结论** 低效价冷凝集素标本用 37℃水浴或生理盐水置换血浆处理后均能得出满意的临床结果;但对高效价冷凝集素标本的处理,生理盐水置换血浆法优于 37℃水浴法。

关键词:血细胞分析仪; 冷凝集; 生理盐水

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.17.064 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)17-2401-03

血细胞分析仪的快速、多参数等优点为临床提供了准确、及时的诊疗依据。在日常工作中,影响血细胞分析仪结果准确性的因素包括仪器、试剂、环境温度及病理因素等^[1]。笔者在实际工作中发现冬、春两季冷凝集素标本易出现 WBC、RBC、平均红细胞体积(MCV)等参数异常,经 37℃水浴标本或用生理盐水置换血浆处理的标本,重新检测可得到满意结果,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 本研究共分析了本院 2012 年 12 月至 2013 年 2 月的冷凝集素标本,共 39 例。此类标本在临床并不多见,加之这类标本不能保留,笔者在实际工作发现此类标本后就及时进行相关实验,并记录所得数据。

1.2 仪器与试剂 深圳迈瑞 BC-3000PIUS 全自动血细胞分析仪,长沙湘智 TDZ5-WS 低速离心机,37℃水浴箱。EDTA-K₂ 真空抗凝管、生理盐水以及 BC-3000PIUS 全自动血细胞分

析仪配套试剂。质控物为深圳迈瑞血液细胞分析仪专用质控物(批号:ZX21511N)。

1.3 方法 用深圳迈瑞血液细胞分析仪专用质控物对迈瑞 BC-3000PIUS 全自动血细胞分析仪进行室内质控,各参数均在质控范围内,提示仪器性能正常,然后进行如下实验。(1)冷凝集素标本的筛选:从血常规检测标本中选出血细胞分析仪各参数中存在 RBC 与血红蛋白(Hb)明显不成比例,MCV 明显偏高,WBC 各参数与血小板各参数大致正常或稍高,血涂片可见 RBC 呈块状凝集,部分标本肉眼可见细沙状凝集物的标本作为冷凝集素标本。(2)37℃水浴试验:将筛选出冷凝集素标本,放入 37℃水浴 20 min 后混匀,再进行血细胞分析。(3)生理盐水置换血浆后试验:笔者参照徐健等^[2]所使用的方法然后进行改进,将经 EDTA-K₂ 真空抗凝管抗凝的全血标本低速(500 r/min)离心 2 min,用加样器取出约 3/4 的血浆,用预温 5 min 的生理盐水等量置换这些血浆,充分混匀后在血细胞分析