

血小板正常 9 例(17.3%),减少 43 例(82.7%),无 1 例增高。血小板直方图异常 42 例(80.8%),仪器警示:血小板异常直方图者 35 例(67.3%),平均血小板体积、血小板分布宽度、大血小板比率无结果 9 例(17.3%)。

3 讨论

当疟疾患者做血细胞分析时,由于部分红细胞中含有疟原虫的环状体、滋养体或裂殖体、配子体,它们不被溶血剂溶解、破坏,又有自身的形态结构,在 WBC/BASO 通道中,随着寄生的红细胞通过计数小孔时,引起 2 个电极间射频电阻的改变(正常红细胞无此改变),被仪器当做裸核颗粒计数入白细胞数中,使其高于真值^[2-3]。在 DIFF 通道中,疟原虫从溶解的红细胞中释放出来,核酸部位与染料结合,经激光照射产生一定的荧光强度信号,被仪器当做白细胞颗粒计数在体积大小和形态结构类似的细胞群中,从而干扰白细胞分类结果^[4-5]。如果疟原虫密度较高,含大量的大滋养体、裂殖体或配子体时,对仪器干扰就大,会出现无白细胞分类结果的情况,仪器出现警示信息。该仪器对红细胞和血小板的计数和分析采用电阻抗法进行。血样经仪器稀释后送入红细胞样品室中,通过鞘流技术处理送入红细胞或血小板检测器,细胞颗粒通过计数小孔,引起 2 个电极间直流电阻改变,根据细胞体积的大小来识别细胞类型,并以脉冲信号记录下来,进而得到红细胞和血小板数据和直方图。

疟疾患者发病初期,进入红细胞内的疟原虫数量有限,红细胞受损不多,因此红细胞和血红蛋白多数正常。随着病程的进展,被疟原虫破坏的红细胞不断增多,红细胞碎片和疟原虫代谢产物刺激机体,引起肝脾充血肿大,机体免疫反应增强,晚期网状内皮细胞大量增生,致使脾功能亢进。长期多次感染者,游离的裂殖子及疟色素引起单核细胞增生,因此,病程长者逐步出现贫血(红细胞和血红蛋白均减低)、单核细胞增多、白细胞和血小板减低的表現。血小板减少的原因主要是脾亢时

脾脏的过分阻留作用。由于脾脏是人体的贮血器官,正常人脾内有约 1/3 血小板及部分淋巴细胞阻留在脾脏。当脾脏有病理性显著肿大,脾功能亢进时,会有大量的血小板(50%~90%)及淋巴细胞在脾内阻留,也会有 30% 的红细胞在脾内滞留,部分被单核-巨噬细胞吞噬,导致周围血中血小板明显减少,淋巴细胞和红细胞也有减少。破坏的红细胞碎片也会被仪器当做较大体积的血小板颗粒计数在血小板中,干扰血小板分析,导致血小板直方图异常,出现警示信息或无法测出平均血小板体积、血小板分布宽度及大血小板比率的结果。

因此在做血常规检测中,除临床怀疑疟疾,必须做血涂片检查疟原虫以外,如果发现检测结果中血小板明显减少、直方图异常或仪器出现怀疑或警示信息的同时,白细胞分类或散点图也有异常或报警信息,则务必做血涂片复审、分类,尤其对疟疾高发季节的发热患者血样,一定要仔细查找有无疟原虫寄生,严防漏诊或误诊。

参考文献

- [1] 乐家新,周建山,兰亚婷.血细胞分析仪检测原理[J].中华检验医学杂志,2004,27(3):205-208.
- [2] 丛玉隆,乐家新.再论血细胞分析技术进展与临床应用[J].中华检验医学杂志,2007,30(4):365-370.
- [3] 张旭凯,陆海峰.五分类血液细胞分析仪的原理及应用[J].中国医疗器械信息,2006,12(10):52-56.
- [4] 谢曼娥,朱一喜,张雨相.BC-5500 白细胞警示信息与手工镜检结果的对比分析[J].检验医学与临床,2009,6(19):1634-1635.
- [5] 梁广佳,陈佳冰.BC-5300 五分类血液细胞分析仪应用体会[J].中国医疗器械信息,2012,18(1):26-27.

(收稿日期:2012-11-22 修回日期:2013-01-23)

吕梁地区临产孕妇 D-二聚体检测及意义

宋林林,朱旭峰(山西医科大学附属汾阳医院检验科,山西汾阳 032200)

【摘要】 目的 探讨健康临产孕妇血浆 D-二聚体含量的变化及临床意义。方法 选取该院 300 例就诊女性分为健康非孕育龄妇女 50 例(健康对照组),健康临产孕妇 200 例(观察组),妊娠期高血压病患者 50 例 3 组(观察组),采用全自动凝血仪检测并分析其血浆 D-二聚体水平。结果 妊娠期高血压病患者血浆 D-二聚体水平 $[(5.10 \pm 1.61) \text{mg/L}]$ 较健康临产孕妇 $[(3.03 \pm 2.62) \text{mg/L}]$ 及健康对照组 $[(0.32 \pm 0.20) \text{mg/L}]$ 明显增高,差异均有统计意义($P < 0.01$)。结论 临产孕妇进行 D-二聚体监测对预防弥散性血管内凝血的发生和常规性治疗有重要意义。

【关键词】 D-二聚体; 妊娠高血压综合征; 弥散性血管内凝血

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.08.061 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)08-1021-02

Boisclair 等^[1]认为 D-二聚体是惟一直接反映凝血酶和纤溶酶的理想指标。D-二聚体含量对预测或监控产妇可能发生的并发症,以及弥散性血管内凝血(DIC)的形成有所帮助,其变化与妊娠高血压综合征密切相关^[2]。因此,对临产孕妇进行 D-二聚体的监测,可以明确血管内凝血和纤溶状态,为临床预防产后出血、DIC 提供有力支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2011 年 8 月至 2012 年 4 月 300 例就诊女性。健康对照组:健康非孕育龄妇女 50 例,年龄 20~40 岁,平均 27.0 岁。实验组:(1)健康临产孕妇 200 例,年龄 18~42 岁,平均 28.5 岁。(2)妊娠期高血压病患者 50 例,年龄 20~40 岁,平均 27.5 岁。所有对象均无出血性疾病和肝病、结核病等传染病史。

1.2 试剂与仪器

1.2.1 试剂 D-二聚体检测试剂采用西森美康医用电子有限公司生产的 D-二聚体检测试剂盒,批号为 LotNo. 803RLI。

1.2.2 仪器 采用日本 SysmexCA6000 全自动凝血仪进行测定,试剂与质控品为厂家原装配套。

1.3 标本采集与检测方法

1.3.1 标本采集 抽取空腹安静状态下对照组和实验组静脉血 2 mL,置入 9 : 1 枸橼酸钠的抗凝管中,立即颠倒混匀,3 000 r/min 离心 10 min。血浆无脂血、溶血及黄疸。检测前分别对检测系统做相关室内质控,均在控。

1.3.2 测定方法 D-二聚体采用免疫比浊法,D-二聚体正常参考范围为 0~1 mg/L,检测方法严格按照卫生部临检中心全国临床检验操作规程操作^[3]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,数据进行两组间比较,采用 *t* 检验进行统计分析, $P < 0.01$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

妊娠高血压综合征孕妇 D-二聚体水平为 (5.10 ± 1.61) mg/L,显著高于健康对照组 (0.32 ± 0.20) mg/L 及临产孕妇组 (3.03 ± 2.62) mg/L,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。临产孕妇较健康对照组比较,D-二聚体水平显著升高,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 各组 D-二聚体浓度比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	D-二聚体浓度(mg/L)
健康对照组	50	0.32±0.20
临产孕妇组	200	3.03±2.62 ^{ab}
妊娠高血压组	50	5.10±1.61

注:与健康对照组比较,^a $t = 14.458, P < 0.01$; ^b $t = -7.080, P < 0.01$ 。

3 讨 论

妊娠中、晚期体内凝血成分和纤维蛋白溶解活性出现明显改变,表现为凝血功能增强、抗凝及纤溶功能减弱,出现所谓妊娠高凝状态^[4]。尤其是在临产时,孕妇的血液更加趋向于高凝状态,有助于产后迅速、有效地止血,使产后胎盘剥离面迅速形成血栓达到止血目的,同时促进清除妊娠子宫内血栓,加速子宫内膜的再生和修复。如果出现凝血和纤溶之间平衡失常,提示出血或血栓的形成,则需要尽快采取措施终止此失衡状态造成的不良后果。

Knijff 等^[5]认为妊娠后的血液处于高凝状态,妊娠可作为影响血栓形成的一个独立因素。正常妊娠时,胎盘附着面即为一局部发生慢性 DIC 的潜在场所,胎盘处有慢性局限性血管内凝血,血浆中纤维蛋白的转换率加快,则激活纤溶系统引起血浆中 D-二聚体浓度升高。机体进入高凝状态,易迅速形成血栓,甚至是微小的血凝块亦能产生 D-二聚体^[6]。

D-二聚体是在血液凝固及纤溶系统中,由于 FXIII 的作用,稳定的交联纤维蛋白被纤溶酶分解的 FDP 的一种,血液中存在 YY/DXD、YD/DY、DD/E、DD 复合体等各种分子类型的 D-二聚体碎片,具有较强的抗原性。作为交联纤维蛋白的特异性降解产物,D-二聚体浓度的升高提示体内继发性纤溶活性增

强,可以作为体内高凝状态和血栓形成的标志之一。血液的高凝状态,为产后快速有效止血提供了物质基础,但也易导致产科 DIC 的发生^[7]。当 DIC 发生时,血管内微血栓形成,继发性纤溶亢进,此时血中 D-二聚体增加。

妊娠期凝血和纤溶活性变化与妊娠期高血压疾病的关系广受关注。DIC 是严重威胁母婴安全、导致孕妇死亡的主要原因之一,产科某些疾病如胎盘早剥、死胎滞留、妊娠高血综合征等疾病常有出血功能紊乱^[8-9]。本研究表明,临产孕妇组 D-二聚体含量高于健康对照组 ($P < 0.01$);妊娠期高血压病组血浆 D-二聚体浓度显著升高,与健康对照组和临产孕妇组比较差异均有统计学意义 ($P < 0.01$),说明妊娠期高血压病患者更倾向于血栓形成和 DIC 的发生,与 Kanfer 等^[10]的报道一致。

山西吕梁地区深处吕梁山腹地,经济基础薄弱,自然环境较差,优生优育知识匮乏,早期孕期监测无法跟踪,因此,产前检查显得至关重要。

综上所述,为早期发现吕梁地区妊娠高血压综合征和防止临产孕妇发生意外,保证母婴安全,应及时进行 D-二聚体监测,对 DIC 的早期诊断与防治,具有重要意义。

参考文献

- [1] Boisclair MD, Lane DA, Wilde JT. A comparative evaluation of assay for markers of activated coagulation and/or fibrinolysis: thrombin-antithrombin complex, D-dimer and fibrinogen fibrin fragment E antigen[J]. Br J Hematol, 1990,74(4):471-479.
- [2] 侍庆,毛建平,王敏敏,等. 产后出血致弥散性血管内凝血的早期实验诊断探讨[J]. 上海医学,2002,25(10):635-638.
- [3] 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,2006:197-234.
- [4] Bremme KA. Haemostatic changes in pregnancy[J]. Best Pract Res Clin Haematol,2003,16(2):153-168.
- [5] Knijff EM, Goorissen EJM, Velthuiste WT, et al. Summary of contraindications to oral contraceptive [M]. New York, Parthenon Publishing Group,2000:321-322.
- [6] 郭玉萍,金素芳. 妇女妊娠期间血浆中 D-二聚体水平的变化及研究[J]. 现代预防医学,2010,37(2):249-251.
- [7] 徐建民,黄伟丽. 临产孕妇凝血 4 项与 D-二聚体检测及其意义[J]. 检验医学与临床,2011,8(19):2341.
- [8] 何周瑜. D-二聚体与凝血四项联合检测对临产孕妇的临床意义[J]. 吉林医学,2012,33(28):6102-6103.
- [9] 王金行,刘柏新,宋鉴清. 孕妇妊娠期 D-二聚体和凝血指标的变化[J]. 江苏医药,2012,38(13):1538-1540.
- [10] Kanfer A, Brunch JF, Nguyen G. Increased placental anti-fibrinolytic potential and deposits in pregnancy induced hypertension and preeclampsia[J]. Lab Invest, 1996, 74 (1):253-258.