

两种常用方法测定血浆纤维蛋白原的临床评价

李 黎(解放军第一五八医院检验科, 广西柳州 545006)

【摘要】 目的 探讨两种常用方法测定血浆纤维蛋白原(FIB)的临床应用价值。**方法** 抽取 659 例患者空腹静脉血,在 Sysmex-510 全自动凝血仪上用 Von Clauss 法和 PT-der 法分别测定 Fg 值,进行统计分析。**结果** 总体及 A、B、C 3 组各组内两种方法测定的 FIB 值比较,差异有统计学意义($t_{\text{总}} = -9.519, t_A = -6.820, t_B = -14.512, t_C = -5.496, P < 0.01$)。**结论** Von Clauss 法优于 PT-der 法,各临床实验室应淘汰 PT-der 法,把 clauss 法作为测定 Fg 含量的常规检测方法。

【关键词】 全自动凝血仪; 纤维蛋白原; Von Clauss 法; PT-der 法

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.01.031 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)01-0064-02

Clinical evaluation of two common methods for determination of plasma fibrinogen LI Li (clinical laboratory of PLA 158st hospital, liuzhou, Guangxi, 545006)

【Abstract】 Objective To investigate the two common methods for determination of the clinical value of plasma fibrinogen. **Methods** Selected 659 patients for fasting blood, in sysmex-510 automatic coagulation analyzer FIB values were determined using the Von Clauss method and PT-der method, for statistical analysis. **Results** FIB values of the two methods results overall and A, B, C, three sets of each group, there was statistically significant difference total ($t_{\text{总}} = 9.519, t_A = -6.820, t_B = -14.512, t_C = -5.496, P < 0.01$). **Conclusion** Von Clauss method is superior to the PT-der method, each clinical laboratory should be the elimination of the PT-der method, the method Von Clauss as the conventional detection method for determination of levels of FIB.

【Key words】 automatic coagulation instrument; fibrinogen; the Von Clauss method; the PT-der method

随着检验仪器设备的不断创新和改进,全自动凝血仪已逐步淘汰了手工和半自动仪器,成为凝血功能检查的主角,而一般临床实验室在使用全自动凝血仪测定血浆纤维蛋白原(FIB)时,有两种最常用的测定方法:冯-克劳斯法(Von Clauss)和凝血酶原时间衍生法(PT-der)^[1],本文就两种方法的临床应用价值作一评价。

1 资料与方法

1.1 一般资料 入选对象均来自本院 2011 年 10 月至 2012 年 2 月的住院患者,共 659 例,其中男 375 例,女 284 例,年龄 1~91 岁,平均年龄(41.8±19.9)岁;按照 FIB 含量分为 A、B、C 3 组,A 组为低值组(FIB<2.0 g/L),共 103 例;B 组为正常值组(2.0≤FIB≤4.0 g/L),共 433 例;C 组为高值组(FIB>4.0 g/L),共 123 例。

1.2 仪器与试剂 仪器采用日本希森美康医用电子有限公司生产的 CA-510 全自动凝血分析仪,血浆凝血酶原时间(PT)、FIB 试剂均使用希森美康生物科技(无锡)有限公司产品,标准品与质控品使用希森美康原装产品,各种试剂均在有效期内,质控在控。

1.3 方法 采血前保持平常饮食,清晨用专用真空采血管采集静脉血 2 mL(枸橼酸钠抗凝,血液与抗凝剂比例严格按照 9:1),3 000 r/min 离心 10 min 分离血浆,按标准操作规程 2 h 内完成上机测定。为方便比较,将 Von Clauss 法所测结果记为 FIB,PT-der 法所测结果记为 dFIB。

1.4 统计学方法 采用 SPSS17.0 统计软件包进行数据处理,计算资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,同组间比较采用 *t* 检验,求出 *P* 值。当 *P*<0.05 为差异有统计学意义。同时对两种方法所测结果

进行相关回归分析。

2 结 果

2.1 659 例患者血浆纤维蛋白原测定结果总体比较,两种方法所测血浆纤维蛋白原结果差异有统计学意义($t = -9.519, P < 0.01$),PT-der 法结果高于 Clauss 法结果。

2.2 各组间血浆 FIB 测定结果比较见表 1。

表 1 两种方法测定各组血浆 FIB 结果($\bar{x} \pm s, g/L$)

组别	<i>n</i>	FIB(Y)	dFIB(X)	<i>P</i>	<i>r</i>	回归方程
A 组	103	1.70±0.31	2.09±0.49	<0.01	0.79	Y=0.493X+0.67
B 组	433	2.81±0.52	3.53±0.88	<0.01	0.84	Y=0.495X+1.07
C 组	123	4.88±0.67	5.81±1.77	<0.01	0.41	Y=0.157X+3.97

从表 1 中可以看出,无论 FIB 值处于低值组、正常值组或高值组,两种方法所测定的结果差异均有统计学意义(*P*<0.01)。

3 讨 论

纤维蛋白原是目前发现的 15 种凝血因子中含量最高的一种^[2],它由肝细胞和巨核细胞合成、分泌,主要存在于人体血浆中,健康人血浆 FIB 参考值为 2.0~4.0 g/L^[3]。作为纤维蛋白的前体和凝血共同途径最后激活的凝血因子,它在凝血过程中起着极其重要的作用。其含量一旦不在正常范围内,即意味着凝血功能异常^[4]。血浆纤维蛋白原增高主要见于血栓前状态和血栓性疾病,如冠心病、心肌梗死;减低常见于重症肝炎、肝硬化,原发性、继发性纤溶症。因此,血浆 FIB 测定除作为术前患者预防性检测手段外,对于心脑血管疾病、肿瘤、糖尿病、

肝肾疾病等多种疾病的辅助诊断及评价预后具有重要的临床意义^[5]。

目前测定 FIB 的方法众多,国内尚无统一的标准方法出台,但各临床实验室配备的全自动凝血仪都提供了两种测定 FIB 的方法,即 Von Clauss 法和 PT-der 法。Clauss 法的原理是将凝血酶加入待测血浆中,使纤维蛋白原转变为纤维蛋白发生凝固,通过测定光散射的变化速率,求得纤维蛋白原含量;PT-der 法是测定血浆凝血酶原时间后,通过一系列的公式,由仪器自身演算出纤维蛋白原值。前者相当于速率法,后者相当于终点法^[6]。Von Clauss 法是用 FIB 试剂直接测得,此法影响因素小,准确度高,重复性好,是美国临床检验标准委员会推荐的 FIB 常规测定方法^[7];PT-der 法是求值所得,方便、快捷,不需消耗试剂和反应杯,可节约大量成本,中小型医院的临床实验室将其作为常规方法使用。有文献报道,两种方法在 FIB 处于正常范围内差异不明显,而 FIB 异常时相差较大^[4,8-9]。

本次研究共取病例 659 例,结果表明无论 FIB 正常或异常,两种方法所测定的结果差异有统计学意义($P < 0.01$),这与 Chitolie 等^[10]、苏奶助和温燕芳^[11]、戴庆忠等^[12]报道相同。本次实验也证实,尽管两种方法测定 FIB 的相关性较高($r = 0.85$),但最终结果仍存在明显差异,PT-der 法结果高于 Von Clauss 法结果,因此,PT-der 法不适于 FIB 的常规检测,各临床实验室应淘汰 PT-der 法,把 Clauss 法作为测定 FIB 含量的常规检测方法,以期临床提供值得信赖的实验室数据。

参考文献

[1] 徐刚,刘秋菊,章文,等. 儿童纤维蛋白原两种测定方法比较[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(6):510.
 [2] 王霄霞,俞康. 血液系统疾病的检验诊断[M]. 北京:人民

卫生出版社,2007:33.

[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,2006:215.
 [4] 苏加云. 纤维蛋白原测定方法的探讨及临床应用[J]. 检验医学与临床,2008,5(23):1438-1439.
 [5] 刘景利,王彩云. 血浆纤维蛋白原水平升高在临床的应用价值[J]. 检验医学教育,2008,15(1):44-46.
 [6] 陈继梅,许叶虹. 两种纤维蛋白原测定方法的诊断价值[J]. 检验医学与临床,2007,4(12):1194-1195.
 [7] National Committee for Clinical Laboratory Standards. H30-A Procedure for the determination of fibrinogen in plasma; Approved Guideline [M]. Wanye, PA, USA: CLSI,1999:99.
 [8] 程烽,朱忠勇,王丹,等. 5 种纤维蛋白原测定方法的比较[J]. 临床检验杂志,2000,18(1):12-15.
 [9] 袁慧茹. 两种纤维蛋白原测定方法比较[J]. 中国误诊学杂志,2005,5(13):2472-2473.
 [10] Chitolie A, Mackie IJ, Grant D, et al. Inaccuracy of the derived fibrinogen measurement [J]. Blood Coagul Fibrinolysis, 1994,5(6):955-959.
 [11] 苏奶助,温燕芳. 全自动血液凝固分析仪两种纤维蛋白原测定方法的评价及其应用[J]. 检验医学与临床,2009,6(24):2104-2105.
 [12] 戴庆忠,孙昌君,秦素娟. 某全自动凝血仪对两种纤维蛋白原测定方法的评价[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(2):211-212.

(收稿日期:2012-05-21 修回日期:2012-11-03)

(上接第 63 页)

溶酶作用于纤维蛋白(原)后产生的分子大小、结构不同的降解产物,其生成量增多表明机体纤溶活性亢进,对于诊断与治疗纤溶系统疾病及溶栓治疗监测有着重要意义^[3]。

妊高征患者出现血浆 D-D 和 FDP 水平升高意味着患者体内血栓的形成和原发性及继发性纤溶亢进,由于大量凝血因子的消耗,从而增加了产后出血的风险,而产后出血是重度妊高征患者肾衰竭的重要原因^[4-6]。本研究妊高征患者血浆 D-D、FDP 水平显著高于正常妊娠妇女及健康人群,提示 D-D、FDP 异常对妊高征及其并发症的及时发现及预防有可靠的临床价值。对于已确诊的妊高征患者,血浆 D-D、FDP 水平的变化往往是病情发展的客观反映。因此,测定血浆 D-D、FDP 含量变化,对掌握妊高征患者的病情发展、早期诊断、疗效监测及预后判定有较好的临床实用价值。本研究的不足之处在于未能对妊高征组再分类,定量检测 D-D、FDP 水平与妊高征的严重程度是否存在一定的正相关,这一研究今后可以加以补充。总之,血浆 D-D、FDP 水平的过度升高,提示患者处于血栓前期或血栓状态。因此,检测孕妇血浆 D-D、FDP 水平变化,不但可以了解患者体内高凝状态和纤维蛋白的水平,而且对妊高征的诊断可提供实验室依据^[7]。

参考文献

[1] 杨慧霞. 重视产后出血的预防与处理[J]. 中华妇产科杂

志,2009,44(7):481-482.

[2] Di Nisio M, Squizzato A, Rutjes AW, et al. Diagnostic accuracy of D-Dimer test for exclusion of venous thromboembolism; a systematic review [J]. J Thromb Haemost, 2007,5(2):296-304.
 [3] Moresco RN, Halla-Junior R, Vargas LCR, et al. Association between plasma levels of D-Dimer and fibrinogen/fibrin degradation products (FDP) for exclusion of thromboembolic disorders [J]. J Thromb Thrombolysis, 2006, 21:199-202.
 [4] 高劲松,边旭明. 妊娠高血压疾病治疗中应注意的问题[J]. 中国医刊,2009,43(9):17-18.
 [5] 韦柳宏,范微,谢智光. 检测妊高征患者 D-二聚体与血液黏度的临床意义[J]. 海南医学,2011,22(24):110-111.
 [6] 何洪玲. 妊高征患者血清 TNF- α 、IL-6 和 D-D 检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志,2010,23(6):619-620.
 [7] 李丽娜,王晓宁. 正常妊娠和妊高征孕妇血浆 D-二聚体含量的变化[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2001,10(5):615-616.

(收稿日期:2012-06-03 修回日期:2012-11-18)