

Sysmex CA1500 全自动血凝仪纤维蛋白原两种测定方法的应用比较

冯彩莲, 康志君, 李诗韵, 黄瑜璇 (广东省广州市新海医院 510300)

【摘要】 目的 对 Sysmex CA1500 全自动血凝仪纤维蛋白原测定方法 Von Clauss 法和 PT-der 法的应用进行比较评价。方法 对门诊及住院患者 167 例标本同时用 Von Clauss 法和 PT-der 法测定, 将结果按 PT-der 法测定的纤维蛋白原(FIB)含量分为 3 个水平组进行比较, 并进行统计学分析。结果 对 PT-der 法与 Von Clauss 法测定 FIB 含量进行比较, 当 FIB 浓度在 2.0~4.0 g/L 时, 两组结果差异无统计学意义($P>0.05$)。当 FIB >4.0 g/L 或 <2.0 g/L 时, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 Von Clauss 法准确性高, 特异性强, 快速简便, 但试剂昂贵, 而 PT-der 法不需另行独立测定, 可节约试剂成本。实验室可将两种方法结合, 这样既能保证结果的准确性, 又保证检测速度, 提高工作效率, 节约成本。

【关键词】 全自动血凝仪; 纤维蛋白原; Von Clauss 法; PT-der 法

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.01.020 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)01-0043-02

Evaluation of two different methods of fibrinogen assay by the automatic coagulometer of Sysmex CA1500 FENG Cai-lian, KANG Zhi-jun, LI Shi-yun, HUANG Yu-xuan (Xinhai Hospital of Guangzhou, Guangdong 510300, China)

【Abstract】 Objective To evaluate two different methods of fibrinogen assay by the automatic coagulometer of Sysmex CA1500. Methods Von Clauss method and PT-der method were used to detect 167 clinical samples. FIB was divided into 3 groups based on the results of PT-der method. The result of FIB was analyzed by statistical method. Results Compare with two methods of PT-der and Von Clauss, there was not statistically significant difference ($P>0.05$) when the concentration of fibrinogen was between 2.0-4.0 g/L. When the concentration of fibrinogen was lower than 2.0 g/L or higher than 4.0 g/L, the two methods had statistically significant difference ($P<0.05$). Conclusion Von Clauss has high veracity, it is a fast and simple method, but the reagent is very expensive. PT-der method don't any reagent, so the cost is low. The combination of the two methods can make sure that works are good quality and rapid, improve efficiency, and reduce the reagent cost.

【Key words】 automatic coagulometer; fibrinogen; von clauss method; PT-der method

纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)是人体凝血系统的重要成分之一, 在体内经凝血酶作用转变为纤维蛋白发挥其凝血及止血功能^[1]。目前实验室使用的自动化血凝仪测 FIB 的方法有 Von Clauss 法和 PT-der 法。纤维蛋白原增高可见于糖尿病、急性心肌梗死、急性传染病、结缔组织病、急性肾炎、手术及感染等, 降低见于先天性低或无纤维蛋白原血症、遗传性纤维蛋白原异常、弥散性血管内凝血(DIC)、原发性纤溶症、重症肝炎及肝硬化等^[2]。也见于降纤药治疗(如抗栓酶、去纤酶)和溶血栓治疗, 是它们的监测指标之一^[3]。作者对 Sysmex CA1500 全自动血凝仪上 FIB 的两种检测方法(Von Clauss 法和 PT-der 法)进行比较, 报道如下。

1 材料与方 法

1.1 标本来源 门诊及住院患者 167 例。

1.2 仪器与试剂 日本东亚 Sysmex CA1500 全自动血凝仪, 纤维蛋白原测定试剂(批号:537999)及标准物、质控品(Dade Ci-Troll 批号:548175)。

1.3 方 法

1.3.1 分析前方法 抽取静脉血 1.8 mL, 加入含 109 mmol/L 枸橼酸钠 0.2 mL 的一次性抗凝硅化管中, 3 000 r/min 离心 15 min, 2 h 内检测完成。排除溶血、黄疸、脂血、重度贫血、红细胞明显增多的情况。质控品用 1 mL 蒸馏水复溶, 轻轻颠倒混匀, 室温平衡 30 min 后进行测定。

1.3.2 测定方法 分别用 Von Clauss 法和 PT-der 法测定, 严格按照操作规程进行试验。

1.4 统计学方法 检测结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

用 Von Clauss 法和 PT-der 法对 167 例患者 FIB 测定结果比较, 将标本同时用 Von Clauss 法和 PT-der 法测定, 将测得的 FIB 含量按 PT-der 法结果分为 3 组, 结果见表 1。

表 1 FIB 不同浓度两种方法测定结果比较(g/L)

FIB	<i>n</i>	PT-der	Von Clauss	<i>P</i>
2.0~4.0	88	2.90	2.94	>0.05
>4.0	63	4.22	5.61	<0.05
<2.0	16	1.74	1.43	<0.05

结果显示, PT-der 法与 Von Clauss 法测定 FIB 含量进行比较, 当 FIB 浓度在 2.0~4.0 g/L 时, 两组结果差异无统计学意义($P>0.05$)。当 FIB >4.0 g/L 或 <2.0 g/L 时, 两组结果差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

FIB 是血浆中含量最高的一种凝血蛋白, 其分子为一个对称性二聚体, 含有 3 对多肽链($A\alpha$ 、 $B\beta$ 和 γ)。目前血浆 FIB 的测定方法分为三大类: 凝固法、物理化学法及免疫法。Von

Clauss 法为凝固法中最常用的一种,是临床和实验室标准化协会(CLSI)推荐的常规方法,属于功能测定,能反映纤维蛋白原的凝血功能^[4]。

Von Clauss 法(凝血酶法)检测 FIB 的工作原理是根据纤维蛋白原与凝血酶作用最终形成纤维的原理,以国际标准品为参比血浆制作标准曲线,用凝血酶来测定血浆凝固酶时间,所得凝固时间与血浆中纤维蛋白原浓度呈负相关,从而得到纤维蛋白原的含量^[3]。PT-der 法的工作原理是根据 PT 测定完成时,纤维蛋白原转变为纤维蛋白其形成的浓度与 FIB 的含量成正比而算出 FIB 含量,因此无需另加任何试剂,即可根据产生的浊度,用终点法或速率法算出 FIB 含量^[5]。

根据本文的测定结果比较分析,当 PT-der 法测得 FIB 浓度在 2.0~4.0 g/L 时,两种方法结果差异无统计学意义。而当 PT-der 法测得 FIB>4.0 g/L 或<2.0 g/L 时,两种方法结果差异有统计学意义。所以,在日常工作中,在用 Sysmex CA1500 全自动凝血仪进行 FIB 测定时,可以先用 PT-der 法测定,得出 Fib 结果在浓度在 2.0~4.0 g/L 时可直接报告结果,当 PT-der 法测得 FIB>4.0 g/L 或<2.0 g/L 时,再进一步用 Von Clauss 法复查报告结果。两种方法联合使用,在保证检测的速度和结果的准确性的前提下,可以最大限度地节约试剂成本,提高工作效率。另外,必须注意的是,PT-der 法原理是以血浆凝固起点和终点浊度之差与 FIB 含量成正比,所以检测易受标本的黄疸、溶血、乳糜等因素的影响,使结果偏高,故在工作中有遇到上述情况的标本时应直接使用 Von Clauss 法测定 FIB,溶血标本尽量要求护士重新抽血,乳糜标本应尽量早晨空腹时重新抽取标本检测。由于这些标本用 Von Clauss 法测

定 FIB 也存在一定的干扰,故发报告时应注明标本状态。

总之,Von Clauss 法准确性高,特异性强,快速简便,但试剂昂贵,而 PT-der 法不需另行独立测定,可节省试剂成本。建议实验室两种方法结合,这样既能保证结果的准确性,又保证检测速度,提高工作效率,节约成本^[6]。

参考文献

- [1] 彭裕辉,方裕森. Von Clauss 法与 PT-der 法测定纤维蛋白原在全自动凝血仪的应用比较[J]. 中国医药导报, 2011,12(8):84-86.
- [2] 朱忠勇. 凝血机制研究与临床检测的若干进展[J]. 临床检验信息导报,1996,3(1):73.
- [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,2006:215-216.
- [4] National Committee-for clinical Laboratory Standards. H30-A procedure for the determination of fibrinogen in plasma; Approved Guideline [M]. Wayne, PA, USA: CLSI,1999:99.
- [5] 陈喻,钟辉秀. CA1500 全自动凝血仪测定纤维蛋白原两种方法比较[J]. 医学信息,2011,24(8):3801-3803.
- [6] 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.

(收稿日期:2012-05-18 修回日期:2012-11-12)

(上接第 42 页)

对照组明显升高,说明 NT-proBNP 在窒息后心肌损伤的诊断和心功能评估方面有较高的敏感性和特异性。研究表明,血浆 NT-proBNP 水平直接成比例地反映了心肌缺血面积以及心室负荷和室壁张力的变化,故 NT-proBN 水平的增加与心肌缺血严重程度及心功能损害程度密切相关^[4,9]。本组资料显示,重度窒息组均有不同程度心肌损伤,血浆 NT-proBNP 水平明显高于轻度窒息组及对照组,表明窒息程度越重,心肌损害越明显。因此,检测血浆 NT-proBNP 水平可早期发现窒息患儿是否合并心肌损害,并有助于判断病情程度。

综上所述,窒息合并心肌损伤患儿血浆 NT-proBNP 水平显著升高,并有随着窒息程度的加重而明显升高的趋势,且呈显著正相关。故检测窒息患儿血浆 NT-proBNP 水平能早期反映心功能状态及心肌细胞的氧及血液供给状况,并有助于判断心肌损害严重程度,同时也提高了窒息合并心肌损伤的诊断灵敏度、特异度和准确度,从而为临床及时采取措施保护心功能提供依据,对防止心肌损害继续恶化、改善预后、降低新生儿死亡率具有重要意义。

参考文献

- [1] 金汉珍,黄德珉,官希吉. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2009:400-405,600-603.
- [2] 曹绪梅,虞人杰. 围产期缺氧心肌损害的监测及诊断:附 120 例临床研究[J]. 中华围产医学杂志,2009,8(4):272-273.
- [3] Raja Kumar PS, Vishnu Baht B, Sridhar MG, et al. Elec-

trocardiographic and Echocardiographic changes in perinatal asphyxia[J]. Indian J Pediatr,2009,76(3):261-264.

- [4] Kotaska K, Popelova J, Tiserova M, et al. NT-proBNP and BNP values in cardiac patients with different degree of left ventricular systolic dysfunction[J]. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub,2006,150(1):125-130.
- [5] Barbosa MM, Nunes MCP, Ribeiro ALP, et al. N-terminal proBNP levels in patients with Chagas disease; A marker of systolic and diastolic dysfunction of the left ventricle[J]. Eur J Echocardiography,2007,8:204-212.
- [6] Heeschen C, Hamm CW, Mitrovic V, et al. N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide levels for dynamic risk stratification of patients with acute coronary syndromes[J]. Circulation,2010,110(8):3206-3212.
- [7] 石军. 新生儿窒息心脏收缩功能损害的超声心动图观察及临床意义[J]. 宁夏医学杂志,2008,28(1):27-29.
- [8] 徐孝华,黄国英,陈超,等. 新生儿窒息后肺动脉高压对心功能影响的研究[J]. 中国实用儿科杂志,2008,23(9):667-669.
- [9] 陈光福,蔡茵莎,刘丽辉,等. 新生儿窒息后心肌钙蛋白 I 与心肌酶活性的时相变化及其意义[J]. 中国当代儿科杂志,2009,4(4):2812-2814.

(收稿日期:2012-06-05 修回日期:2012-11-07)