

用医学杂志, 2008, 24(13): 2282-2284.  
 [4] 冯伟静, 徐金鑫. 32 例不完全川崎病临床分析[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(6): 871-872.  
 [5] 张林, 王叶红. 不典型川崎病患儿的临床分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2008, 16(10): 121-122.  
 [6] 龚全业, 陈素娟. 小儿不完全川崎病的早期诊断[J]. 广东医学, 2008, 29(3): 494-495.  
 [7] 罗水姣, 蔡泽民, 刘红英, 等. 不典型川崎病 55 例临床及实验室特征分析[J]. 中国动脉硬化杂志, 2009, 17(7): 555-557.

[8] 吴瑞萍, 胡亚萍, 江载芳. 朱福棠实用儿科学(上册)[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 687-688.  
 [9] 周爱花, 韩平治, 常若云. 血清蛋白电泳分析系统方法学探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(7): 661-662.  
 [10] Baumer JH. Kawasaki disease: what to do with incomplete cases [J]. Archives of Disease in Childhood Education & Practice, 2005, 90(4): e102-104.

(收稿日期: 2011-08-20)

• 检验技术与方法 •

## 某全自动血凝仪对两种纤维蛋白原测定方法的评价

戴庆忠, 孙昌君, 秦素娟

(四川省达州市中心医院检验科 635000)

**摘要:**目的 对 ACL-Advance 全自动血凝仪两种纤维蛋白原(FIB)测定方法 PT 衍生 (PT-der 法)和冯-克劳斯法(Von Clauss 法)进行方法学比较及评价。方法 在 ACL-Advance 全自动血凝仪上分别用 PT-der 法和 Von Clauss 法同时测定 158 例患者血浆中的 FIB 含量。结果 PT-der 法和 Von Clauss 法测定 158 例患者血浆中的 FIB,  $FIB < 2 \text{ g/L}$ ,  $FIB \geq 2 \sim \leq 4 \text{ g/L}$ ,  $FIB > 4 \text{ g/L}$  时差异均有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。结论 测定血浆 FIB, PT-der 法和 Von Clauss 法有方法学差异, 建议临床实验室把 Von Clauss 法作为 FIB 常规定量测定方法。

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

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.02.036

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2012)02-0211-02

纤维蛋白原(FIB)是一种急性时相反应蛋白, 纤维蛋白原是由肝脏实质细胞合成的, 是所有凝血因子中含量最高的一种凝血蛋白。近年来流行病学研究表明, 血浆纤维蛋白原含量的变化不仅与凝血障碍有关, 而且与脑梗死、冠心病、肿瘤、感染、肝脏疾病、肾脏疾病、糖尿病、应激状态等有关<sup>[1]</sup>。因而在临床上受到重视, 应用越来越广, 同时对方法的准确性要求也越来越高, 其测定方法较多。近年来随着全自动血凝仪的广泛应用, PT 衍生法 (PT-der 法)和冯-克劳斯法 (Von Clauss 法)已成为测定 FIB 最常用的两种方法<sup>[2]</sup>, 逐渐替代了传统的物理、化学、免疫等方法, 使 FIB 的测定由血凝仪完成。本文用美国 IL 公司生产的 ACL-Advance 全自动血凝仪对两种测定方法进行比较, 旨在探讨 FIB 定量测定的最佳方法, 以便更好地为临床的诊疗提供可靠的依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本院 2009 年 7~12 月住院患者共计 158 例。男 100 例, 女 58 例, 平均年龄  $(40.5 \pm 19.5)$  岁。按 FIB 含量将 158 例患者分为三组: (1)低值组:  $FIB < 2 \text{ g/L}$ , 共 29 例; (2)正常值组:  $FIB \geq 2 \sim \leq 4 \text{ g/L}$ , 共 27 例; (3)高值组:  $FIB > 4 \text{ g/L}$  共 102 例。

**1.2 仪器** 美国 IL 公司生产的 ACL-Advance 全自动血液凝固分析仪。

**1.3 试剂** 采用 IL 公司生产的配套试剂; PT-der 法采用凝血活酶 (PT-Fibrinogen HS) 试剂盒, 批号为 1003899, 国际敏感指数 (ISI) 值为 0.80; Von Clauss 法采用 Hemosiilm Fibrinogen-C 试剂盒, 批号为 1087567, 正常质控血浆批号为 0201558, 低值质控血浆批号为 1087572, 因子稀释液批号为 1287937, 参比液批号为 0201420, 清洗液 A 批号为 0201423, 清洗液 B 批号为 0990024。

**1.4 方法** 所有患者均采集空腹静脉血 2.7 mL 加入 109 mmol/L 枸橼酸钠 0.3 mL 充分混匀, 3 000 r/min 离心 10 min 取血浆备用, 4 h 内分别用 PT-der 法和 Von Clauss 法完成测定。

**1.5 统计学处理** 数据均用 SPSS17.0 统计学软件进行处

理, 以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 采用配对资料  $t$  检验,  $P < 0.01$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

通过两种方法对三组测定结果比较, 发现 FIB 值在  $FIB < 2 \text{ g/L}$ ,  $FIB \geq 2 \sim \leq 4 \text{ g/L}$ ,  $FIB > 4 \text{ g/L}$  时,  $P < 0.01$ ; PT-der 法检测结果高于 Von Clauss 法, 测定结果差异有统计学意义, 见表 1。

表 1 FIB 不同含量两种方法测定结果比较 ( $\bar{x} \pm s$ , g/L)

FIB	PT-der 法	Von Clauss 法
$< 2$	$1.68 \pm 0.29$	$1.43 \pm 0.33$
$\geq 2 \sim \leq 4$	$2.79 \pm 0.35$	$2.65 \pm 0.35$
$> 4$	$6.58 \pm 2.02$	$4.77 \pm 0.98$

### 3 讨论

目前, 国内临床实验室 FIB 检测方法繁多。现有的方法大致分三大类: (1)可凝固蛋白法; (2)物理化学测定法; (3)免疫学测定法。可凝固蛋白法能反映 FIB 的凝血功能, 属于功能测定<sup>[3]</sup>。但就方法而言, 在所有血浆 FIB 的测定方法中, 功能法的精密度、准确度、与参考方法的相关性最好, 其中又以 Von Clauss 法为佳; 物理化学法虽然相关性和精密度尚可, 但准确度较差, 免疫法亦是如此<sup>[4]</sup>。本实验采用的 PT-der 法和 Von Clauss 法, 都属于功能法。PT-der 法的原理为: 当 PT 测定完成时, 全部 FIB 均变成纤维蛋白, 即可由含量直接衍算出 FIB 的含量。由于 PT-der 法操作简单, 不需另加试剂, 直接由 PT 测定值导出, 不需要另行单独测定, 国内大多数实验室用此法在常规工作中测定 FIB。Von Clauss 法的原理为: 凝血酶直接加到血浆中, 使 FIB 变成纤维蛋白, 出现凝固, 在有足量的凝血酶存在的情况下, 血浆凝固时间与 FIB 含量呈负相关。Von Clauss 法为美国临床实验室标准化委员会 (NCCLS) 推荐的方法, 现在国外实验室 95% 以上采用此方法, 此法影响因素小, 线性范围广, 精确性高。本文对 158 例患者通过分低值、正常值、高值三组用两种方法测定 FIB 的结果表明,  $FIB < 2 \text{ g/L}$ ,  $FIB \geq 2 \sim \leq 4 \text{ g/L}$ ,  $FIB > 4 \text{ g/L}$  时,  $P < 0.01$ , 两种方法差异有

统计学意义。PT-der 法测定结果比 Von Clauss 法测定结果偏高。

目前,国内 FIB 定量测定的方法尚未标准化,关于两种测定方法的比较有大量报道,国内外学者对 PT-der 法和 Von Clauss 法测定 FIB 的优劣各家评价不一。据报道,PT-der 法与 Von Claus 法在正常范围内结果较为接近,而不在正常范围内结果相差较大<sup>[5]</sup>。也有学者认为 PT 演算法与 Von Claus 法在正常及异常范围均有明显差异<sup>[6]</sup>。本文的测定结果与后者相同。有学者认为,PT-der 法检测纤维蛋白原含量有其不准确性,很难反映所测标本纤维蛋白原的真实含量<sup>[7]</sup>。Von Clauss 法测定的是具有凝血功能的纤维蛋白原,该法能直接反映纤维蛋白原的凝血功能,不受黄疸、脂浊、溶血等病理生理因素的影响,结果较可靠,更能准确地反映患者凝血功能的真实情况。鉴于 PT-der 法源于凝血酶原时间的测定,此法虽然精密度较高,简单、快速、经济,但是缺乏标准化,其准确度仍有争议<sup>[8]</sup>。据报道,影响 PT-der 法测定 FIB 的因素众多,Lawrie 等<sup>[8]</sup>认为 PT-der 法与 Von Clauss 法结果的相关性随患者的组成和所用凝血活酶试剂的不同而改变,因而认为 PT-der 法不是一个可靠的方法。标本严重黄疸、脂浊、溶血时,会影响其结果的准确性<sup>[9]</sup>,且纤维蛋白原降解产物(FDP)含量、血浆清蛋白、免疫球蛋白含量改变或血中无机阳离子和阴离子的含量改变等因素影响时可造成偏差<sup>[10]</sup>。从本文可见,三个组中 PT-der 法测定值均高于 Von Clauss 法,但它的偏高值就有可能掩盖患者的真实情况,误导临床作出准确诊断,以致临床可能采取不必要的治疗手段,从而出现更加危险的局面。因此,作者建议规范 FIB 测定方法,以 Von Clauss 测定法作为纤维

蛋白原临床常规测定的方法。

### 参考文献

- [1] 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):45.
- [2] 徐刚,刘秋菊,章文,陈运生. 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.
- [3] 郭惠,王忠诚,蒋丽莉. 三种方法测定血浆纤维蛋白原的结果对比[J]. 国际检验医学杂志,2007,28(3):195.
- [4] 彭黎明,曾着黎. 血浆纤维蛋白原测定方法[J]. 检验医学,2004,19(2):163-165.
- [5] 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.
- [6] Chitolie A, Mackie IJ, Grant D, et al. Inaccuracy of the derived fibrinogen measurement[J]. Blood Coagul Fibrin, 1994, 5:955-959.
- [7] 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.
- [8] Lawrie AS, McDonald SJ, Purdy G, et al. Prothrombin time derived fibrinogen determination on Sysmex CA-6000[J]. J Clin Pathol, 1998, 51(6):462-466.
- [9] 王明山,谢海峰,陈晓东. 纤维蛋白(原)有降解产物对凝固法测定纤维蛋白原的影响[J]. 临床检验杂志,2001,19(3):167-168.
- [10] 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):511.

(收稿日期:2011-07-20)

### • 检验技术与方法 •

## 一次染色清染色法与液基细胞学检测的比较研究

王晓银<sup>1</sup>,朱 峰<sup>2</sup>,王金穗<sup>3</sup>,张东生<sup>4</sup>,杨国嵘<sup>5</sup>,李东海<sup>6</sup>

(1. 甘肃省白银市第二人民医院病理科 730900; 2. 中国人民解放军第三医院,陕西宝鸡 720042; 3. 甘肃省人民医院病理科,兰州 730000; 4. 甘肃省兰州市第二人民医院 730046; 5. 甘肃省兰州市第一人民医院病理科 730060; 6. 中国人民解放军第一医院科室,兰州 730030)

**摘要:**目的 探讨一次染色清染色法的应用、推广,对两种方法所做各种标本进行分析、比较与评价。方法 采用两种方法制片和染色诊断结果。结果 宫颈涂片保持了细胞形态、排列方式、背景等,比较容易诊断;液基涂片大多数失去了细胞排列方式和背景。结论 宫颈涂片一次染色清染色法与液基细胞学检查相比更显优势。

**关键词:**染色与标记; 一次染色清染色法; 液基细胞学; 比较研究

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2012.02.037

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2012)02-0212-02

近年来,液基细胞学检查应用于宫颈细胞学筛查中。尽管诊断准确性仍存在争议,但宫颈液基细胞学检查已暴露出的疑点越来越多<sup>[1-5]</sup>。作者历时 3 年,收集本院门诊及住院部 6 000 余例传统涂片应用一次染色清染色法检测,对已明确诊断的宫颈癌 14 例,HPV 感染 6 例,滴虫感染、真菌感染及细菌性阴道病的患者各 40 例,应用液基薄层细胞制片后,巴氏染色,将结果进行对比显示,宫颈液基细胞学检查和宫颈涂片检查对宫颈癌的检出率差异均不明显,对病原微生物感染的检出率存在一定缺陷。对两种细胞学检测结果进行回顾性分析,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 均为 2008 年 1 月至 2010 年 12 月在甘肃省白银市第二人民医院门诊、入院就诊患者及体检人员 6 000 余例,年龄 21~70 岁;选出宫颈涂片确诊患者共 140 例,其中细

胞学检出巴氏 V 级患者 14 例,后经组织病理诊断确诊宫颈癌 14 例,HPV 感染 6 例,滴虫感染、真菌感染及细菌性阴道病患者各 40 例,进行液基细胞学检测比较。

**1.2 方法** 宫颈涂片采用取样刷刮取宫颈鳞柱交界处的上皮细胞,均匀涂抹在玻片上,自然干燥,不需固定,直接滴加 3~5 滴多种脱落细胞一次染色清染色液,3~5 min 后用流水冲洗多余的染液,按厂家说明操作,一步完成染色,显微镜观察。多种脱落细胞一次染色清染色液由中国科学院白银高技术产业园科微生物公司提供,产品注册号:甘白食药监械(准)字 2009 第 1400001,专利 ZL200610104561.1。宫颈液基细胞学涂片用采样刷沿宫颈鳞柱交界处顺时针旋转 10 周,然后将毛刷头直接置入细胞保存液瓶中,按说明操作,离心涂片机制作直径 13 mm 的薄层细胞涂片巴氏染色或一次染色清染色液染色,显微镜观察。对宫颈涂片确诊的滴虫感染、真菌感染及细菌性阴道