

族妇女对自己的健康自我保护意识差,对妇科疾病的防护知识少或几乎就没有。无锡援疆医疗队在阿合奇县巡回医疗的过程中,针对当地柯尔克孜族妇女在就诊过程中出现的如剖宫产后子宫内膜炎、早产、低出生体质量儿、不明原因流产、胎膜早破等这些问题,采取免费的形式开展 BV 的筛查工作,对患者有自觉症状或不适而来的患者采取做 BV 检测和筛查,仔细询问病史,结合患者自述症状反复发作如下腹部不适,白带增多,颜色、气味异常等调查发现,本地区育龄妇女主要以 BV 为主,其次是真菌性阴道炎和滴虫性阴道炎,检测发现虽然阴道清洁度的高低与真菌性阴道炎及滴虫性阴道炎存在着很大的关联,但却与 BV 发病率并不成正比。

大量的调查表明,对 BV 采取系统性的筛查和针对性的治疗,可以明显地降低妇科疾病的发生率。此项技术操作步骤简单、快速,可以多份标本检测同时进行,不需要购买仪器设备,适用于基层医院门诊及基层乡镇卫生院使用。

### 参考文献

[1] 金爱群, 湛东进. 湿涂片法和革兰染色法在妊娠期无症状细菌性阴道病诊断中的比较研究[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(6): 566-567.

[2] 赵玲玲. 细菌性阴道病及其临床检验检查[J]. 中国现代药物应用 2008, 2(24): 123.

[3] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 1205.

[4] 刘锐, 沈佐君. 细菌性阴道病实验诊断方法的研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(3): 335-337.

[5] 熊立凡, 李树仁. 临床检验基础[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 267.

[6] 马玉楠. 细菌性阴道病及其诊断[J]. 中华检验医学杂志, 2000, 23(5): 303-304.

[7] 叶应妩, 王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 2 版. 南京: 东南大学出版社, 1992, 142-143.

[8] 张建忠. 细菌性阴道病三项检测试验联合检测的临床应用价值[J]. 实验与检验医学, 2010, 28(4): 373-374.

[9] 魏崇莉, 陈玲. 2 855 例细菌性阴道病调查研究[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(9): 905-906.

[10] 朱丽莎, 王凤玲, 冉训, 等. 1 000 例妇科门诊细菌性阴道病联合检测的结果及分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(3): 349-350.

[11] 吴蓉丽, 姚红瑛. 阴道分泌物细菌性阴道病检测 1 820 例结果分析[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(16): 3071-3072.

(收稿日期: 2012-08-09)

### • 经验交流 •

## 应用多种方法检测老年患者梅毒抗体的探讨与分析

姚家奎<sup>1</sup>, 丁德坤<sup>2</sup>, 孙 蓉<sup>1</sup>, 鲁 军<sup>1</sup>

(1. 江苏省苏北人民医院, 江苏扬州 225001; 2. 江苏国际旅行卫生保健中心扬州分中心, 江苏扬州 225009)

**摘要:**目的 探讨分析多种方法检测老年患者梅毒抗体在梅毒诊断中的意义。方法 对该院 2009 年 5 月至 2012 年 3 月住院患者送检的 5 314 例血清标本应用梅毒酶联免疫吸附试验(TP-ELISA)、化学发光酶免疫分析法(CLEIA)、梅毒螺旋体明胶凝集试验(TPPA)、甲苯胺红不加热血清(TRUST)等方法检测并对结果进行比较分析。结果 所有血清标本经 TP-ELISA 检测有反应性结果占 2.35%(125/5 314), 阴性占 97.65%(5 189/5 314), 对 125 例有反应性的结果经 TRUST 法检测阴性占 87.2%(109/125); 有反应性结果占 12.8%(16/125), 其中阳性(原倍血清)占 5.6%(7/125), 阳性(1:2 稀释)占 2.4%(3/125), 阳性(1:4 稀释)占 2.4%(3/125), 阳性(1:16 稀释)占 1.6%(2/125), 阳性(1:32 稀释)占 0.8%(1/125); 设诊断界值(OD/cutoff 值)为  $\alpha$ , TP-ELISA 与 CLEIA、TPPA 的相符率分别为 100%、99.1% ( $\alpha \geq 4.0$ ), 80%、80% ( $2.0 < \alpha < 4.0$ ), 71.4%、42.9% ( $1.0 < \alpha \leq 2.0$ )。结论 梅毒血清学检查是诊断梅毒的重要依据, 但不是唯一依据, 对于老年患者, 由于生理病理因素等影响, 建议梅毒抗体阳性患者应结合多种血清学方法的检测结果, 并详细了解患者生活史、既往病史及临床表现综合分析后作出判断。

**关键词:**梅毒; 酶联免疫吸附测定; 甲苯胺红不加热血清试验; 化学发光酶免疫测定; 梅毒螺旋体颗粒凝集试验

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.19.039

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)19-2376-03

梅毒是由梅毒螺旋体所引起的一种性传播疾病, 可侵犯皮肤、黏膜及其他多种组织器官, 造成人体多器官和神经的损害, 其后果十分严重, 且近年来其发病率在中国有逐年上升的趋势<sup>[1]</sup>。因此, 梅毒血清学检查已成为临床患者手术前、输血前及各种创伤性检查前的必检项目, 由于老年人易受各种内外源性因素干扰, 故对梅毒抗体检测反应性较强标本的确认及弱反应性标本鉴别尤为重要。本文应用梅毒酶联免疫吸附试验(TP-ELISA)、化学发光酶免疫分析法(CLEIA)、梅毒螺旋体明胶凝集试验(TPPA)、甲苯胺红不加热血清(TRUST)对老年住院患者梅毒抗体检测的结果进行了探讨分析。

### 1 材料和方法

**1.1 资料** 所有被检 5 314 例标本均来自本院 2009 年 5 月至 2012 年 3 月住院患者, 其中男 2 951 例, 女 2 363 例。年龄 55~88 岁, 平均年龄 68.2 岁。

**1.2 仪器与试剂** 瑞士 TECAN 全自动酶标分析仪; 江苏天

力医疗器械有限公司医用检测自动旋转震荡仪; 北京科美全自动化学发光仪。TP-ELISA 试剂采用厦门新创科技有限公司; CLEIA 采用北京科美生物公司生产; TRUST 试剂采用上海荣盛生物药业有限公司生产; TPPA 采用日本富士株式会社生产; 梅毒抗体质控血清(2 NCU/mL)购自北京康彻思坦有限公司, 所有试剂均严格按照试剂说明书操作, 并在有效期内使用。

**1.3 方法** 所有被检测对象抽取空腹静脉血 3 mL, 经前处理签收、离心后由 TECAN 全自动酶免仪自动分析对上述标本进行筛选, 并与 TRUST、CLEIA、TPPA 分析比较作进一步确认。

### 2 结果

**2.1 TP-ELISA 检测** 5 314 例血清标本经 TECAN 全自动酶标分析仪检测 TPAb, 有反应性结果的占 2.35%(125/5 314), 设诊断界值(OD/cutoff 值)为  $\alpha$ , 其中  $\alpha \geq 4.0$  标本 113 例,  $2.0 < \alpha < 4.0$  标本 5 例,  $1.0 < \alpha \leq 2.0$  标本 7 例。阴性占 97.65%(5 189/5314)。

**2.2 TRUST 检测** TP-ELISA 有反应性结果的 125 例标本经 TRUST 检测, 阴性占 87.2% (109/125); 有反应性的占 12.8% (16/125), 并对阳性血清进行倍比稀释, 其中原倍血清阳性 7 例占 5.6%, 阳性(1:2 稀释)3 例占 2.4%, 阳性(1:4 稀释)3 例占 2.4%, 阳性(1:16 稀释)2 例占 1.6%, 阳性(1:32 稀释)1 例占 0.8%, 后经 CLEIA、TPPA 法复检分析比较, 见表 1。

**2.3 TP-ELISA 阴性结果标本的复检** 随机抽取 220 份 TP-ELISA 阴性结果标本, 经 TRUST、CLEIA、TPPA 检测, TRUST 阳性(原倍血清)2 例占 0.9%, 阴性 218 例占 99.1%, CLEIA、TPPA 法复检分析结果均为阴性。

表 1 三种方法联合检测梅毒血清学结果比较分析

$\alpha$	CLEIA			TPPA	
	TP-ELISA 阳性(n)	阳性(n)	相符率(%)	阳性(n)	相符率(%)
$\geq 4.0$	113	113	100.0	112	99.1
2.0~4.0	5	4	80.0	4	80.0
>1.0~2.0	7	5	71.4	3	42.9

### 3 讨 论

梅毒抗体检测试剂盒 TP 重组基因研究已由单基因发展到多表位嵌合基因, 部分基因已通过原核生物成功表达, 主要有 TpN15、TpN17、TpN47、TpmA 等 4 种, 解决了血清学研究工作的抗原瓶颈问题, 使之在血清学检测中得到广泛应用。部分试剂盒采用上述 3 种基因重组抗原联用来检测 TP, 提高了检测灵敏度和特异度; 也有研究显示采用 TpN42、TpN17、TpN15、TpN47 四个串联重组抗原的检出率最高<sup>[2]</sup>。由于老年患者自身内源性干扰因素增加(如 RF、某些自身抗体、高浓度非特异免疫球蛋白等)更易出现一些假阳性结果的出现, 年龄因素生理功能逐步退化, 容易出现免疫功能上的异常, 易产生一些清蛋白抗体或异常蛋白质干扰了检测结果出现假阳性, 所以对梅毒抗体检测反应性较强标本的进一步确认以及弱反应性标本鉴别尤为重要。

TP-ELISA 是一种基于基因工程的特异性检测技术, 该法检测的是梅毒 IgM 和 IgG 的混合抗体, 灵敏度和特异度均较高, 在梅毒的潜伏期能检出(约感染后 2 周), 对梅毒的早期辅助诊断较好, 加之操作简便, 试剂价格比较便宜, 适宜血站献血者筛查、医院患者手术前、输血前及各种创伤性检查前检查和大、中型医院对梅毒感染的早期检查。CLEIA 反应过程中两次抗原抗体反应步骤均与酶免疫测定相同, 仅最后一步酶反应所用的底物为发光剂而非显色剂, 常用的底物为鲁米诺或其衍生物, 后经化学发光分析仪测量发光计数值。詹先发等<sup>[3]</sup>以 TP 抗原 TpN15、TpN17、TpN47 作为固相抗原和酶标抗原, 建立了 TP 双抗原夹心 CLEIA, 并与 TRUST、TPHA、TPPA、TP-ELISA 平行检测 50 例 TP 抗体阳性和 390 例 TP 抗体阴性血清, 结果 CLEIA 阳性相符率和阴性相符率均为 100%, 具有很好的灵敏度和特异度; TPPA 也是检测梅毒 IgM 和 IgG 的混合抗体, 灵敏度和特异度比前两种方法都高, 也可以进行效价测定, 是临床常用的梅毒确诊试验, 但操作较烦琐, 耗时较长, 不适合大量标本的筛查, 并且试剂成本高, 检验收费高。适用于前面方法测定阳性后的确诊试验。本研究结果显示 TP-ELISA 检测老年患者血清标本, 当在  $\alpha$  三个不同范围内时, 与 CLEIA、TPPA 相符率分别为 100.0%、99.1% ( $\alpha \geq 4.0$ ), 80%、80% ( $2.0 < \alpha < 4.0$ ), 71.4%、42.9% ( $1.0 < \alpha \leq 2.0$ )。

提示对于弱阳性或临界标本需几种检测方法联合检测后加以鉴别。梅毒特异性抗体出现早、消失迟, 即便经过正规抗梅毒治疗仍可检出甚至终生可检出<sup>[4]</sup>。在梅毒病程的各个阶段可检测到针对 TpN15、TpN17、TpN47 等的抗体, 包括晚期梅毒及潜伏梅毒, 因此梅毒特异性抗体阳性只说明正在感染或曾经感染过, 不能判断梅毒疾病活动与否, 所以不能作为疗效监测手段<sup>[5]</sup>。

TRUST 是采用牛心磷脂作为抗原的非特异性检测, 非特异性抗体在一期梅毒感染后约 6 周滴度升高, TRUST 灵敏度和特异度均低于 TP-ELISA、TPPA, 存在一定的假阳性率和假阴性率。特别是对早期梅毒的辅助诊断能力差, 因此不适合用于早期梅毒的辅助诊断。本研究 TP-ELISA 有反应性结果 125 例经 TRUST 检测 109 例标本阴性, 占 87.2%; 16 例结果有反应性, 占 12.8%。张津萍等<sup>[6]</sup>对 10 546 份血清标本进行了非梅毒螺旋体抗原血清学试验(RPR)假阳性率达 0.21%, 推荐阳性者以 TPPA 等梅毒螺旋体抗原血清学试验进行确认, 再结合流行病学和临床表现, 作出准确的诊断。该方法操作简便, 试剂价格便宜, 反应快, 不需要特殊仪器设备, 抗体滴度测定方便, 其滴度变化与梅毒的治疗情况呈正相关, 适用于患者疗效观察、随访和复发的辅助诊断。

老年人是恶性肿瘤、类风湿性关节炎、糖尿病、肝硬化等自身免疫性疾病的高发人群, 这些疾病可使患者体内含有某些治疗性抗体、RF、AFP、嗜异性抗体、自身抗糖尿病抗体等, 这些特殊成分反应过程中具有一定的吸附作用, 从而易出现假阳性结果, 老年人梅毒血清学检查, 假阳性率较一般人高, 有报道可达 2%。许多老年人患常见的内科疾病, 也可导致梅毒化验阳性, 一些研究资料显示, 在免疫状态复杂的老年人梅毒血清学检测中, ELISA 和 TPPA 都可能存在生物学假阳性<sup>[7]</sup>。有文献报道, TpN47 有一段序列和人为连接蛋白存在较高的同源性, 可导致某些自身免疫性疾病患者梅毒抗体检测发生交叉感染, 陈利琼等<sup>[8]</sup>发现 145 例梅毒假阳性患者中, 以 60 岁以上假阳性最高, TP-ELISA 的假阳性率达 1.38%。

因此, 梅毒血清学检查是诊断梅毒的重要依据, 但不是唯一依据。对于老年 TP-ELISA 阳性患者, 尤其当  $\alpha < 2.0$  时, 应结合临床表现及 CLEIA、TPPA、TRUST 检测结果加以综合分析, 作出合理解释。必要时可通过免疫 PCR 技术检测 TpN47 抗原, 有研究称是活动性梅毒的一个标志, 在梅毒感染各期均可检测到强的抗 TpN47 蛋白抗体<sup>[9]</sup>。为避免临床误诊后, 增加老年患者的心理负担, 梅毒的诊断, 除依据化验结果外, 更重要的依据是详细了解患者的生活史和既往病史, 以及详细的体查, 综合分析后慎重作出判断。

### 参考文献

- [1] 汤龙海, 金一鸣, 董丽, 等. 血液筛查实验室梅毒实用性筛查方案的探讨[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(14): 1682-1683.
- [2] Msrtn IE, Lau A, Sawatzky P, et al. Serological diagnosis of syphilis: enzyme-linked immunosorbent assay to measure antibodies to individual recombinant Treponema pallidum antigens[J]. J Immunoassay Immunochem, 2008, 29(2): 143-151.
- [3] 詹先发, 张黎, 胡国茂, 等. 梅毒螺旋体抗体化学发光试剂盒的研制及相关方法的比较[J]. 中国医学检验杂志, 2008, 9(1): 8-9.
- [4] Lamber NL, Fisher M, Imrie J, et al. Community based syphilis screening: feasibility, acceptability, and effectiveness in case finding[J]. Sex Transm Infect, 2005, 81(3): 213-216.
- [5] Young H, Moyes A, Seagar L, et al. Novel recombinant-antigen

enzyme immunoassay for serological diagnosis of syphilis [J]. J Clin Microbiol, 1998, 36(4):913-917.

[6] 张津萍, 王千秋, 龚匡隆, 等. 血清标本 10546 份非梅毒螺旋体抗原血清学试验假阳性分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2010, 24(7):638-639.

[7] 周迎, 柳欣琦, 周泷. 326 例老年梅毒血清学试验阳性结果分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2007, 23(9):834.

[8] 陈利琼, 杨桂英, 刘玉平. 梅毒特异性抗体与非特异性抗体的临床

应用分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(8):912-913.

[9] Bfinkman MB, McKeVitt M, MeLoughlin M, et al. Reactivity of antibodies from syphilis patients to a protein array representing the Treponema pallidum proteome[J]. J Clin Microbiol, 2006, 44(3):888-891.

(收稿日期:2012-06-18)

• 经验交流 •

# 50 例多次机采血小板献血者血液流变学的检测结果分析\*

胥琳琳<sup>1</sup>, 赵宏祥<sup>2</sup>, 任素玲<sup>2</sup>, 黄红亮<sup>2</sup>

(1. 盐城市第一人民医院检验科, 江苏盐城 224006; 2 盐城市中心血站, 江苏盐城 224006)

**摘要:**目的 探讨献血者多次机采血小板后血液流变学的变化情况。方法 选择 50 名自愿捐献机采血小板大于或等于 10 次的献血者(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月), 分成 2 批, 每批抽取清晨空腹全血 5 mL, 肝素钠抗凝, 检测全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原, 并对数据进行统计分析。结果 50 名献血者多次机采血小板后, 其全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原均在正常参考值范围以内。全血切变率 200、全血切变率 1、纤维蛋白原与正常参考值均数相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 全血切变率 30、全血切变率 5、血浆切变率 100 与正常参考值均数相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 适量多次捐献机采血小板(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月), 并未引起献血者血液流变学指标的明显改变, 对献血者身体健康并未造成明显不利的影响。

**关键词:**血小板去除法; 全血切变率; 纤维蛋白原

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.19.040

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)19-2378-02

血液流变学是研究血液流动状态、血液凝固性质、血液黏滞度及血液中有形成分流动和变形的学科。血液流变性可在一定程度上反映血液流动异常、停滞与血栓形成等情况。机采血小板制品因其浓度高、纯度高、临床治疗效果好等优点, 已被临床广泛使用。但在机采血小板的采集过程中, 因献血者全身血液在机采分离的管道中反复循环流动, 而且还要经过离心机的离心分离, 又使用了抗凝剂, 这些因素是否会引起献血者血液流变学的改变, 是否会对献血者(尤其是长期多次机采血小板的献血者)的身体健康造成影响, 目前对此问题的研究报道较少。本研究对 50 名长期多次机采血小板的献血者进行了血液流变学的观察研究, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2010 年 1 月至 2012 年 2 月期间机采血小板次数大于或等于 10 次的无偿献血者 50 名, 男性平均 45 岁, 女性平均 42 岁。献血者外周血小板计数(PLT)均大于或等于  $150 \times 10^9/L$ , 每次捐献间隔期大于或等于 1 个月, 体检合格。

**1.2 仪器与试剂** 采用北京中勤世帝科学仪器有限公司生产的 LG-R80A 型旋转式全自动血液黏度检测系统进行血液流变学各项指标检测。血小板采集采用美国 MCS+ED 血细胞分离机、Amicus 血细胞分离机、Trima 血细胞分离机及其配套的一次性封闭式耗材, 每次采集 1~2 U 的机采血小板。

**1.3 方法** 将研究对象分成 2 批, 每批抽取清晨空腹全血 5 mL, 肝素钠抗凝, 在 4 h 内完成全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原项目的检测, 并对数据进行统计分析。

**1.4 统计学处理** 各项目检测结果以  $\bar{x} \pm s$  表示, 使用 SPSS18.0 软件对数据进行处理, 计量资料的组间比较采用  $t$

检验。

## 2 结果

50 名献血者多次机采血小板后, 其全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原均在正常参考值范围以内。但其全血切变率 200、全血切变率 1、纤维蛋白原与正常参考值均数相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 全血切变率 30、全血切变率 5、血浆切变率 100 与正常参考值均数相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 1 50 名献血者多次单采血小板后血液流变学检测结果

项目	检测结果	正常参考均值	正常参考范围
全血切变率 200	3.60±0.81	4.11	3.25~4.97
全血切变率 30	4.52±1.09	4.80	4.33~5.26
全血切变率 5	7.19±1.71	7.60	6.68~8.52
全血切变率 1	15.87±5.26	17.95	15.04~20.86
血浆切变率 100	1.42±0.04	1.41	1.20~1.61
纤维蛋白原(g/L)	2.48±0.29	3.00	2.00~4.00

## 3 讨论

本研究结果表明, 50 名献血者多次机采血小板后, 其全血切变率 200、全血切变率 30、全血切变率 5、全血切变率 1、血浆切变率 100、纤维蛋白原水平均在正常参考值范围以内, 说明适量多次捐献机采血小板(每次捐献间隔期大于或等于 1 个月), 并未引起献血者血液流变学的明显改变, 对献血者的身体健康并未造成明显不利的影响。虽然全血切变率 200、全血切变率 1、纤维蛋白原与正常参考值均数相比差异有统计学意义

\* 基金项目:盐城市科技局研究课题资助项目(YK2011045)。