

梅毒螺旋体特异性抗体检测方法的实验室评价

胡志斌(湖北省武汉市中南财经政法大学南湖校医院检验科 430074)

【摘要】 目的 通过对血清梅毒螺旋体检测方法应用价值的探讨,总结其诊断效率及灵敏度和特异性。**方法** 应用梅毒螺旋体特异性抗体检测方法对 252 份标本进行梅毒抗体检测,并对结果进行比较分析。**结果** 快速血浆反应素试验(RPR)灵敏度和特异性均低于酶联免疫吸附试验(ELISA)和梅毒螺旋体明胶凝集试验(TPPA),存在一定的假阳性和假阴性。TPPA 特异性和灵敏度高,是临床常用的梅毒确诊试验,但操作繁琐,试剂成本高。**结论** ELISA、梅毒螺旋体血细胞凝集试验特异性和灵敏度均高,且操作简便,试剂价格也比较便宜,适合基层医院对梅毒感染的早期检查。

【关键词】 苍白密螺旋体; 细菌抗体; 梅毒血清诊断; 酶联免疫吸附测定; 敏感性和特异性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.01.029 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)01-0062-02

梅毒是一种经典的性传播疾病,梅毒螺旋体属于密螺旋体属苍白螺旋体的苍白亚种,是引起人类梅毒的病原体。检测梅毒的方法很多,根据检测原理的不同,主要分为两类,一类是非螺旋体的血清学检测:性病研究实验室玻片试验(VDRL)、不加热血清反应素试验(USR)、甲苯胺红不加热血清学试验(TRUST)、快速血浆反应素试验(RPR)等;另一类是检测梅毒螺旋体的试验:荧光梅毒螺旋体抗体吸收试验(FTA-ABS)、梅毒螺旋体血细胞凝集试验(TPHA)、梅毒螺旋体明胶凝集试验(TPPA)、梅毒螺旋体酶联免疫吸附试验(TP-ELISA)、梅毒螺旋体快速诊断试验(TP-RT)等^[1]。本文对 2007 年 1~12 月门诊和妇产科送检的 252 份病例标本采用临床常用的 4 种方法进行梅毒特异性抗体检测,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 252 例患者血清标本中,120 份梅毒血清标本分别取自本院性病门诊及皮肤病性病防治所,其中Ⅰ期 38 份、Ⅱ期 82 份。132 例非梅毒受试者为对照组,其中系统性红斑狼疮(SLE)21 例,妊娠 26~28 周孕妇 16 例,肝炎 15 例,类风湿关节炎 10 例,冠心病 10 例,脑血栓 20 例,肿瘤 15 例,健康人 25 例。

1.2 试剂与仪器 ELISA 试剂由厦门新创科技有限公司提供,仪器为美国产 STAT FAX-2100 酶标仪和 STAT FAX-2600 洗板机;TPPA 试剂由日本富士株式会社提供;RPR、TRUST 试剂由上海荣盛生物技术有限公司提供,仪器使用江苏省姜堰市天力医疗器械公司 TL-2000A 型梅毒自动旋转仪。

1.3 统计学方法 采用四格表资料的 χ^2 检验。

2 结果

2.1 4 种方法检测 252 份血清梅毒特异性抗体结果 见表 1。

组别		TPHA		TPPA		ELISA		FTA-ABS	
		+	-	+	-	+	-	+	-
梅毒患者	120	116	4	119	1	117	3	112	8
对照组	132	11	121	4	128	13	119	5	127
合计	252	127	125	123	129	130	122	117	135

注:十表示阳性;一表示阴性。

2.2 常用梅毒血清学检测方法诊断效率比较 见表 2。

2.3 TPPA 与其他 3 种方法敏感性 & 特异性比较 见表 3。

表 2 常用梅毒血清学检验方法比较(%)				
方法	敏感性	特异性	阳性预测值	阴性预测值
TPHA	96.7	91.7	91.3	96.8
TPPA	99.2	97.0	96.7	99.2
ELISA	97.5	90.2	90.0	97.5
FTA-ABS	93.3	96.2	95.7	94.1

表 3 TPPA 与其他 3 种方法敏感性 & 特异性比较				
方法	敏感性		特异性	
	χ^2	P	χ^2	P
TPHA	2.25	>0.05	3.86	<0.05
ELISA	2.16	>0.05	5.09	<0.05
FTA-ABS	5.66	<0.05	0.11	>0.05

3 讨论

近年来,我国梅毒的患病率快速上升,因此对梅毒的早期诊断及正确评价,为临床提供准确、及时的依据显得尤为重要。人体感染梅毒螺旋体 4~10 周,血清中可产生抗类脂抗原的非特异性抗体和抗梅毒螺旋体抗原的特异性抗体。目前用于梅毒血清学检验的方法较多,不同检测方法都有其特殊的临床诊断价值,实验室如何更合理地选用检测方法,对避免误诊、漏诊而产生的医患纠纷等问题是非常必要的^[2]。梅毒临床血清学试验主要分为两大类:一类为非梅毒螺旋体抗原血清学试验,另一类为梅毒螺旋体抗原血清学试验^[3]。本文通过几组数据的对比结果表明,检测抗密螺旋体抗体的方法主要有 TPHA 和 TPPA,目前主要用于筛检阳性标本的确诊。由表 2 可见,ELISA 与 TPHA 的检测结果显示无统计学意义($P>0.05$),而且操作上比 TPPA 简单,试剂价格便宜,所以适合批量检测。

ELISA 是随着近年梅毒螺旋体基因工程的研制成功而发展起来的一种血清学检测方法,是将基因重组表达的梅毒螺旋体抗原包被在微孔板上,用双抗原夹心法测定梅毒螺旋体特异性抗体。该试验是使用基因工程方法制备的重组抗原代替以往使用的野生型梅毒螺旋体抗原,易于纯化,极大地提高了试

验的敏感性和特异性,与 TPPA 非常接近^[4]。TPPA 试验是一种检测梅毒螺旋体特异性抗体的特异的、灵敏的被动血凝试验。试验血细胞为用梅毒螺旋体特异性抗原包被、经过醛化和鞣化的鸡红细胞,对照血细胞为未用上述抗原包被的经过醛化和鞣化的鸡红细胞,如果是阳性标本,当和致敏的鸡红细胞混合后,抗体和抗原的结合会引起致敏血细胞凝集,在血凝板底部形成凝集块,如为阴性标本,则血细胞在孔底形成致密的沉淀。检测抗密螺旋体抗体的方法主要有 TPHA 和 TPPA,目前主要用于筛检阳性标本的确诊^[5]。经 4 种方法比较,TPHA、ELISA 操作简便、敏感性较高、成本较低,可用于大样本的筛查。

因此,梅毒检测要根据检测人群、目的不同而选择合适的实验方法。各种方法都有独特的优点和缺点,检验人员应从具体情况出发,因地制宜,发展和完善梅毒诊断方法,指导临床及时治疗梅毒患者,对控制梅毒的蔓延有重要意义。

参考文献

[1] 程艳杰,王广杰,王旭. 梅毒螺旋体特异性抗体检测方法的实验室评价[J]. 中华检验医学杂志,2006,29(3):272.
[2] 周洪伟,林松. 三种方法检测梅毒螺旋体抗体的比较[J]. 微生物学杂志,2005,25(3):99.
[3] 尹跃平. 梅毒血清学检测方法的应用评价[J]. 实用医院临床杂志,2006,3(2):13.
[4] 秦雪梅. 检测梅毒四种方法的比较[J]. 实用中西医结合临床,2006,10(5):49-51.
[5] 凌聪. 三种梅毒螺旋体检测方法的临床评价[J]. 河北医学,2008,14(3):291-293.

(收稿日期:2010-07-15)

• 临床研究 •

早期梅毒患者血清的免疫学变化

曾美文(湖北省鄂州市中医医院检验科 436000)

【摘要】 目的 探讨早期梅毒患者血清的免疫学变化。**方法** 采用快速血浆反应素试验(RPR)检测梅毒患者血清抗心磷脂抗体,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测梅毒螺旋体(TP)抗体,采用 ELISA 检测梅毒患者血清干扰素 γ (IFN- γ)、白细胞介素 4(IL-4)含量。**结果** II 期梅毒血清抗心磷脂抗体、抗 TP 抗体滴度显著高于 I 期梅毒($u=2.261, P<0.05; t=2.564, P<0.05$),血清 IFN- γ 含量显著低于 I 期梅毒($t=3.030, P<0.01$),IL-4 含量高于 I 期梅毒($t=2.468, P<0.05$)。I 期梅毒组和 II 期梅毒组 IFN- γ 、IL-4 含量比健康对照组显著升高,差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 在梅毒早期出现的体液免疫和细胞免疫中,细胞免疫在梅毒病程的发展中起着重要作用,并出现不同程度的免疫抑制现象。

【关键词】 梅毒/免疫学; 梅毒血清诊断; 酶联免疫吸附测定; 干扰素 γ ; 白细胞介素 4; 抗心磷脂抗体
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.01.030 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)01-0063-02

梅毒是由苍白螺旋体感染所致的一种性传播疾病,梅毒感染后机体对梅毒的免疫学效应在梅毒的发生、发展及痊愈中起着重要作用。本文通过对 I 期和 II 期梅毒的抗心磷脂抗体、抗梅毒螺旋体(TP)抗体、干扰素 γ (IFN- γ)及白细胞介素 4(IL-4)含量的测定,探讨梅毒患者血清的免疫学变化。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2007 年 1 月至 2009 年 12 月来本院就诊的梅毒患者 61 例,未经驱梅治疗,其中男 35 例,女 26 例。I 期梅毒 38 例,II 期梅毒 23 例(依据梅毒临床表现分型)。健康对照组 20 例为健康献血人员。

1.2 方法与试剂来源

1.2.1 快速血浆反应素试验(RPR)检测抗心磷脂抗体,试剂盒由上海科华生物工程公司提供,阳性标本作滴度测定。

1.2.2 酶联免疫吸附试验(ELISA)测定抗 TP 抗体,试剂盒由厦门新创科技有限公司提供,酶标仪于 450 nm 波长处测定吸光度(OD)值,以弱阳性对照的 OD 值为临界(cut-off)值,大于或等于 cut-off 值为阳性。计算各标本 OD 值与 cut-off 值的比值,即 S/CO 值。

1.2.3 ELISA 测定 IFN- γ 、IL-4 含量(试剂盒由上海森雄科技实业有限公司提供),严格按说明书操作,以 450 nm 波长处测

出 OD 值,通过标准曲线计算含量。

1.3 统计学方法 RPR 检测数据采用两组资料的秩和检验;抗 TP 抗体、IFN- γ 和 IL-4 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 t 检验确定 P 值,比较各组资料的统计学差异。

2 结果

2.1 抗心磷脂抗体检测结果 I 期梅毒阳性率 89.47%(34/38),阳性标本平均滴度 1.000 : 7.588。II 期梅毒阳性率 100%(23/23),平均滴度 1.00 : 34.09($u=2.261, P<0.05$)。

2.2 抗 TP 抗体检测结果 I 期梅毒阳性率 97.37%(37/38),阳性标本 S/CO 平均值为 1.977 ± 0.901 ;II 期梅毒阳性率 100%(23/23),阳性标本 S/CO 平均值为 2.576 ± 0.844 。两组比较差异有统计学意义($t=2.564, P<0.05$)。

2.3 IFN- γ 、IL-4 检测结果 见表 1。

表 1 ELISA 测定 IFN- γ 、IL-4 结果($\bar{x} \pm s$, pg/mL)			
组别	<i>n</i>	IFN- γ	IL-4
I 期梅毒	37	152.71 $\pm$ 20.16*	132.11 $\pm$ 28.45*
II 期梅毒	23	136.92 $\pm$ 18.73* Δ	149.32 $\pm$ 22.23* $\#$
健康对照	20	119.50 $\pm$ 15.62	101.11 $\pm$ 30.29

注:与健康对照组比较,* $P<0.01$;与 I 期梅毒组比较, $\Delta P<0.01$, $\# P<0.05$ 。

I 期梅毒组和 II 期梅毒组血清 IFN- γ 含量与健康对照组