

梅毒三种检测方法的比较

陈 辉, 魏 聪, 李 媛(昆明市疾病预防控制中心 650034)

【摘要】 目的 比较三种梅毒血清学实验方法的准确性及在临床诊断中的应用价值。**方法** 应用甲苯胺红不加热血清试验(TRUST)、梅毒螺旋体明胶凝集试验(TPPA)、酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 228 例血清样本。**结果** TRUST、TPPA、ELISA 的敏感性分别为 85.83%、98.33%、99.17%;特异性为 95.37%、99.07%、98.15%。其他两种方法与敏感性、特异性均较好的 TPPA 比较,TRUST 的敏感性和特异性较低,差异具有统计学意义($P < 0.05$);ELISA 的敏感性和特异性和 TPPA 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。ELISA 与 TRUST 敏感性比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),ELISA 与 TRUST 特异性比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** TPPA 和 ELISA 敏感性高、特异性强,是目前用于检测梅毒抗体的首选方法。

【关键词】 梅毒检测方法; 梅毒螺旋体明胶凝集试验; 酶联免疫吸附试验; 甲苯胺红不加热血清试验

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.15.011 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)15-1817-02

Comparison of the 3 approaches on detection of syphilis CHEN Hui, WEI Cong, LI Yuan (Center for Disease Control and Prevention, KunMing, Yunnan 650034, China)

【Abstract】 Objective To compare the specificity of three kinds of serological approaches on detecting treponema pallidum antibody and the clinical application values in clinic. **Methods** Three approaches including TRUST, TPPA, ELISA were used to detect 228 serum specimens. **Results** The sensitivities of the three approaches (TRUST, TPPA, ELISA) were 85.83%, 98.33%, 99.17%; The specificities of the three approaches were 95.37%, 99.07%, 98.15% respectively. The sensitivity and specificity of TRUST were lower than those of the TPPA ($P < 0.05$); The sensitivity and specificity of ELISA were not lower than those of the TPPA ($P > 0.05$); The sensitivity of TRUST was lower than that of the ELISA ($P < 0.05$), but the specificity of TRUST was not lower than that of the ELISA ($P > 0.05$). **Conclusion** It is suggested that TPPA and ELISA are the first choice on detecting syphilis antibody.

【Key words】 syphilis detection method; TPPA; ELISA; TRUST

梅毒是由梅毒螺旋体感染引起的一种慢性全身性传播疾病,该病病程长,危害大,临床表现复杂,呈多样性,几乎可以累及全身各个器官,早期主要侵犯皮肤、黏膜,晚期可累及心血管及中枢神经系统等器官^[1]。梅毒主要通过性接触传染,母体还可通过胎盘传染给胎儿。近年来,我国梅毒的发病人数呈急剧上升趋势,严重危害了人类健康。由于现在人群对抗生素药物的广泛使用,使得部分患者呈隐形感染,并无临床表现,在诊断时很容易造成漏诊和误诊。检测方法的优劣关系到结果的准确性,影响梅毒的诊断和治疗。目前血清学试验是诊断梅毒的主要方法,较为常用的有甲苯胺红不加热血清试验(TRUST)、梅毒螺旋体明胶凝集试验(TPPA)、酶联免疫吸附试验(ELISA)。本文对 TPPA、ELISA、TRUST 三种不同梅毒检测方法进行比较并予以评价,现报道如下。

1 材料与方 法

1.1 血清样本 120 份血清取自本实验室结合临床和流行病学确诊的梅毒患者,另外 108 份是随机抽取的非梅毒患者的血清。

1.2 试剂及器材 TPPA 试剂由日本富士瑞必欧株式会社提供,ELISA 试剂购自珠海丽珠试剂有限公司,TRUST 试剂购自上海荣盛生物技术有限公司,上述产品均为合格产品,所用试剂均在有效期内。仪器主要有酶标仪(BIO-RAD 680)、洗板机(BIO-RAD 1575)、振荡器。

1.3 方法 标本均采用 TPPA、ELISA、TRUST 法进行梅毒

血清学检测,具体操作方法严格按照标准作业程序进行。

2 结 果

2.1 三种方法检测 228 份血清样本结果 见表 1。

表 1 三种方法检测 228 份血清样本结果

样本来源	n	TPPA		ELISA		TRUST	
		阳性(%)	阴性	阳性(%)	阴性	阳性(%)	阴性
梅毒患者	120	118(98.33)	2	119(99.17)	1	103(85.83)	17
非梅毒患者	108	1(0.93)	107	2(1.85)	106	5(4.63)	103

2.2 三种检测方法的敏感性、特异性 见表 2。

表 2 三种检测方法的敏感性、特异性(%)

方法	敏感性	特异性	阳性预测值	阴性预测值
TPPA	98.33	99.07	99.16	98.17
ELISA	99.17	98.15	98.35	99.07
TRUST	85.83	95.37	95.37	85.83

注:敏感性=梅毒患者中阳性例数/梅毒患者总例数;特异性=非梅毒患者中阴性例数/非梅毒患者总例数;阳性预测值=梅毒患者中阳性例数/阳性结果总例数;阴性预测值=非梅毒患者中阴性例数/阴性结果总例数

2.3 三种检测方法的比较,统计学分析采用 Z 检验 ELISA 与 TRUST 敏感性比较, $Z = 4.05, P < 0.05$,特异性比较, $Z =$

1.16, $P > 0.05$ 。TPPA 与其他两种方法敏感性 & 特异性比较见表 3。

表 3 TPPA 与其他两种方法敏感性 & 特异性比较

检测方法	敏感性		特异性	
	Z	P	Z	P
ELISA	0.587	>0.05	0.288	>0.05
TRUST	3.690	<0.05	1.670	<0.05

TPPA 与 ELISA 比较,敏感性和特异性差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。TPPA 与 TRUST 比较,TRUST 的敏感性和特异性均较低,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。ELISA 与 TRUST 敏感性比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。TRUST 敏感性较低,ELISA 与 TRUST 特异性比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨 论

梅毒螺旋体感染后,机体可产生特异性的梅毒螺旋体抗体。TPPA 可检测血清中梅毒特异性抗体,灵敏度高,特异性好;并且由于梅毒螺旋体感染后,此抗体可在体内持续存在,检测结果不随病情发展和治疗而变化^[2]。TPPA 是将纯化的致病性梅毒的精制菌株成分包被在人工载体明胶粒子上,减少了生物学假阳性的发生,很少发生非特异凝集,故 TPPA 作为梅毒的检测方法,对梅毒的检测结果都有较好的稳定性。本组 TPPA 检测敏感性 98.33%,特异性达到 99.07%。

ELISA 以重组梅毒螺旋体多肽作为靶抗原,检测人血清中相应的抗体,是近年来随着梅毒螺旋体基因工程抗原的研制成功而建立的方法,在梅毒各期均有较高的敏感性,且假阳性率低,其检测灵敏度和特异性均在 99% 左右,是一种适合大规模筛查和临床诊断的新方法^[3]。本组 TPPA 与 ELISA 比较,敏感性和特异性均差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。ELISA 敏感性高达 99.17%,特异性 98.15%。梅毒螺旋体感染后机体可产生非特异性的类脂质抗体。TRUST 是一种非特异性的血

清学方法,检测的是血清反应素,一般在硬下疳 4 周后才能检出,并且梅毒抗体的滴度对 TRUST 的检测也有非常重要的影响,故 TRUST 对梅毒的检出敏感性也相对降低^[4]。本组 TRUST 检测敏感性仅有 85.83%,可能与以上原因有关。

本研究发现 TPPA 和 ELISA 都有较高的敏感性和特异性,梅毒患者检测阳性率高,同时假阳性率低。TRUST 方法比较简单,结果易观察,但敏感性较低。TPPA 和 ELISA 两者与 TRUST 敏感性比较,差异均有统计学意义;TPPA 与 TRUST 特异性比较,差异也有统计学意义;只是 ELISA 与 TRUST 特异性比较,差异无统计学意义。TPPA 具有很高的敏感性和特异性,但不利于大批量样本筛查,而 ELISA 同样具有较高的敏感性和特异性,与 TPPA 相关性好,同时 ELISA 试剂成本低,操作方便,是大批量样本筛查的理想方法。如果将 ELISA 和 TPPA 联合用于梅毒血清的检测,将会进一步提高梅毒检测的敏感性和特异性。

参考文献

[1] 马勇.梅毒的诊断与防治[J].西部医学,2004,16(3):265-266.
 [2] 夏瑞,李姝英,陈苗水,等.TPPA、ELISA、TRUST 3 种梅毒检测方法的比较[J].现代预防医学,2008,35(24):4864-4865.
 [3] 程艳杰,王广杰,王旭梅,等.梅毒螺旋体血清学检测方法的实验室评价[J].中国皮肤性病杂志,2005,19(8):503-504.
 [4] 郭兑山,长劲东,郭津津,等.梅毒螺旋体抗体 IgG 酶联免疫吸附实验的建立[J].中华皮肤科杂志,2001,34(3):224-225.

(收稿日期:2011-02-21)

(上接第 1816 页)

Vertebroplasty; a new treatment strategy for osteoporotic compression fractures [J]. Am J Orthop, 2002, 31(2): 123-127.

[7] 郑召民,邝冠明,董智勇,等.球囊骨扩张器与 Sky 骨扩张器在经椎体后凸成形术中应用的比较研究[J].中华外科杂志,2006,44(24):1667-1671.
 [8] Garfin S, Yuan H, Lieberman I, et al. Early outcomes in the minimally invasive reduction and fixation of compression Fract ures C[M]. American Academy of Ort hopaed ic Surgeons Annual Meeting, San Francisco, California, 2001.
 [9] Jang JS, Lee SH, Jung SK. Pulmonary embolism of poly-methyl methacrylate after percutaneous vertebroplasty: a

report of three cases [J]. Spine, 2002, 27(19): 416-418.

[10] Martin JB, Jean B, Sugiu K, et al. Vertebroplasty: clinical experience and follow-up results [J]. Bone, 1999, 25(S2): 11-15.
 [11] Garfin SR, Reilley MA. Minimally invasive treatment of osteo-porotic vertebral body compression fractures [J]. Spine J, 2002, 2(1): 76-80.
 [12] 范凯罗,阿尔伯特.脊柱外科手术技巧[M].朱悦.2 版.沈阳:辽宁科学技术出版社,2010:258-262.
 [13] 唐海.骨质疏松性脊柱骨折的治疗进展[C].第六届全国骨质疏松及代谢性骨病学术会议论文集,2009:67-74.

(收稿日期:2011-05-17)