

率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两种方法诊断痛风性关节炎的影像学表现比较  
( $n = 31, n(\%)$ )

方 法	炎症积液	痛风石	滑膜增厚	软组织水肿
超声	16(51.6)	16(51.6)	17(54.8)	1(3.2)
双源 CT	4(12.9) <sup>b</sup>	23(74.2) <sup>a</sup>	2( 6.5) <sup>b</sup>	2(6.7)

与超声比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ ; 与超声比较, <sup>b</sup> $P < 0.001$   
注: CT—计算机断层扫描

### 3 讨 论

痛风性关节炎是一种单钠尿酸盐沉积所致的晶体相关性关节病, 患者通常存在嘌呤代谢障碍, 由于嘌呤代谢紊乱所致的慢性异质性疾病, 同时尿酸排泄减少所致的高尿酸血症, 属代谢性风湿病范畴, 临床表现为高尿酸血症及由此而引起的反复发作性痛风性关节炎<sup>[7-9]</sup>。痛风性关节炎属于炎症性损伤反应, 是由于关节和周边软组织聚集尿酸盐而导致的, 准确地诊断痛风性关节炎患者的病情是对其进行治疗的前提。超声及双源 CT 均为临床上常用于诊断痛风性关节炎的影像学技术, 它们的成像原理各不相同, 并且超声及双源 CT 在诊断痛风性关节炎方面各有优势<sup>[4-6]</sup>。在本研究中, 双源 CT 诊断痛风性关节炎的 ROC 曲线下面积及特异度均较超声技术高, 提示血清尿酸水平预测超声和双源 CT 诊断痛风性关节炎存在差异, 且双源 CT 诊断痛风性关节炎的特异度较超声高; 在痛风石方面, 双源 CT 检出率较超声技术高, 而在炎症积液及滑膜增厚方面, 超声技术检出率均较双源 CT 检出率高。由此可以看出, 双源 CT 在诊断准确性方面优于超声, 而在实际应用中, 超声在检查费用、利用率和

安全性方面则比双源 CT 更有优势, 因此, 在条件允许的情况下, 对痛风性关节炎患者实施双源 CT 诊断可获得更高的准确率。

### 〔参考文献〕

- (1) 王铮, 袁建军. 肌肉骨骼超声在无症状高尿酸血症及痛风中的应用 (J). 中国医学影像学杂志, 2018, 26(6): 462-464, 466.
- (2) 王志萍, 严继萍, 王菊芳. 无症状高尿酸血症与急性痛风性关节炎超声特征比较 (J). 中国药物与临床, 2018, 18(1): 38-40.
- (3) Minichiello E, Semerano L, Boissier MC. Time trends in the incidence, prevalence, and severity of rheumatoid arthritis: a systematic literature review (J). Joint Bone Spine, 2016, 83(6): 625-630.
- (4) 李峰, 李婷婷, 郑建军, 等. 双能量 CT 评估慢性痛风性关节炎尿酸盐结晶的相关因素研究 (J). 医学影像学杂志, 2018, 28(6): 997-1000.
- (5) Kuo CF, Grainge MJ, Zhang W, et al. Global epidemiology of gout: prevalence, incidence and risk factors (J). Nat Rev Rheumatol, 2015, 11(11): 649-662.
- (6) 周蕾, 李红宇, 元恒涛. 痛风的超声与双能 CT 研究进展 (J). 中国中西医结合影像学杂志, 2019, 17(2): 209-211.
- (7) Richette P, Bardin T. Gout (J). Lancet, 2009, 375(9711): 318-328.
- (8) Lee SJ, Hirsch JD, Terkelmub R, et al. Perceptions of disease and health-related quality of life among patients with gout (J). Rheumatology, 2009, 48(5): 582-586.
- (9) 中华医学会风湿病学分会. 2016 中国痛风诊疗指南 (J). 中华内科杂志, 2016, 55(11): 892-899.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)13-0093-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.13.044

## ELISA 和 TRUST 在梅毒检测中的应用价值

涂继军 杜金红

(郑州市第七人民医院, 河南 郑州 450000)

〔摘要〕 目的: 探讨梅毒检测中酶联免疫吸附试验 (ELISA) 和甲苯胺红不加热试验 (TRUST) 的应用价值。方法: 选取 2018 年 1 月至 2019 年 5 月于郑州市第七人民医院进行梅毒检测的人群 73 例为研究对象, 均空腹采集静脉血, 分别进行 ELISA 和 TRUST, 以梅毒螺旋体明胶凝集试验 (TPPA) 检验结果作为金标准, 比较两种检验的结果。结果: 研究对象经 TPPA 检测出 55 例阳性、18 例阴性。ELISA 检测出阳性 51 例、阴性 22 例, 阳性率为 69.86%; TRUST 出阳性 42 例、阴性 31 例, 阳性率为 57.53%; ELISA 检测的准确率为 89.04%、灵敏度为 89.09%、特异度为 88.89%, TRUST 的准确率为 73.97%、灵敏度为 70.91%、特异度为 83.33%。结论: 梅毒检测中 ELISA 和 TRUST 各有优点, ELISA 的灵敏度、特异度略高于 TRUST, 实际应用中可酌情优先选用。

〔关键词〕 梅毒; 酶联免疫吸附试验; 甲苯胺红不加热试验; 梅毒螺旋体明胶凝集试验

〔中图分类号〕 R 759.1 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2021-04-14

〔作者简介〕 涂继军, 男, 主管检验师, 主要研究方向是微生物检验方向。

## Evaluation of ELISA and TRUST in Syphilis Detection

TU Ji-jun, DU Jin-hong

(Zhengzhou Seventh People's Hospital, Henan Zhengzhou 450000)

**(Abstract)** **Objective** To discuss the application value of ELISA and trust in syphilis detection. **Methods** 73 suspected syphilis patients who came to our hospital for syphilis test from January 2018 to may 2019 were selected as the study objects. Venous blood was collected on an empty stomach, and the results of the two tests were compared by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and toluidine red unheated test (trust). **Results** the serum of 73 patients was positive in 51 cases by ELISA, the positive rate was 69.86 %. 42 cases by trust method, the positive rate was 57.53 %. There was no significant difference between the groups ( $P > 0.05$ ). In addition, the accuracy of ELISA and trust was 87.67 % and 73.97 %, the sensitivity was 89.09 % and 70.91 %, the specificity was 88.89 % and 83.33 %, respectively. **Conclusion** In syphilis detection, ELISA and TRUST have their own advantages, but the sensitivity and specificity of ELISA are slightly higher than TRUST, so they should be used as appropriate.

**(Key Words)** Syphilis; Enzyme-linked immunosorbent test; Toluidine red unheated test; Treponema pallidum gelatin agglutination test

梅毒是具有传播特性的疾病，梅毒螺旋体会通过胎盘垂直传播、血液传播、性行为传播，进入人体后，会经由淋巴系统、血液系统分布到全身，进而累及各器官及组织<sup>[1]</sup>。该病潜伏期较长、表现呈现多样化，所以在临床中经常出现漏诊、误诊情况，耽误患者的治疗。梅毒诊断中会以梅毒血清学检测为依据，检测方法有酶联免疫吸附试验（enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA）和甲苯胺红不加热试验（tolulized red unheated serum test, TRUST）等，其中前一种是特异性试验，后一种是非特异性试验，检测的原理不同，也有着不同的优缺点。笔者为了让患者得到及时、准确的梅毒检测，围绕 ELISA 和 TRUST 的应用价值展开了研究，详情报道如下。

### 1 资料和方法

#### 1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月至 2019 年 5 月于本院进行梅毒检测的人群 73 例为研究对象，其中女性患者 25 例、男性患者 48 例，年龄 23 ~ 49 岁，平均  $(36.12 \pm 5.28)$  岁。

#### 1.2 方法

所有研究对象均在空腹状态下采集 5 mL 静脉血进行血清分离，分别用 ELISA 和 TRUST 行梅毒检测；选择厦门英科科创科技有限公司生产的 ELISA 试剂盒，和上海荣盛生物药业有限公司生产的 TRUST 试剂盒，根据说明书规范操作；所用仪器包括科恒 37 °C 恒温水浴箱、微量移液器、科华 ST-36W 洗板机、科华 ST-360 酶标仪等。

**1.2.1 ELISA 检测** 对梅毒螺旋体抗体做检测，基因表达梅毒抗原预先包被，基因重组梅毒抗原用辣根过氧化物酶标记，如果产生特异性反应，肿瘤基因突变负荷底物显色，大于阴性均值 + 3SD 以上为阳性。

**1.2.2 TRUST 检测** 检测方法为用性病研究实验室试验（venereal disease research laboratory test, VDRL）抗原

重悬于含有特制的甲苯胺红溶液（成分为胆固醇、卵磷脂、心磷脂），在白色卡片上对反应素做试验，阳性滴度是 1:4。

**1.2.3 梅毒螺旋体明胶凝集试验** 梅毒螺旋体明胶凝集试验（treponema pallidum particle assay, TPPA）方法：U 型培养板上对待测血清作稀释，产生 4 种稀释液，比例分别为 1:10、1:20、1:40、1:80，在后 2 种稀释血清中加入未致敏和致敏明胶颗粒，放置 2 h，阳性标准：U 形孔中颗粒呈大环，有外周凝集现象，外缘多形粗糙。

#### 1.3 观察指标

以 TPPA 结果作为金标准，计算 ELISA 和 TRUST 的准确率、灵敏度和特异度并进行比较。

#### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用  $t$  检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

研究对象经 TPPA 检测出 55 例阳性、18 例阴性。ELISA 检测出阳性 51 例、阴性 22 例，阳性率为 69.86 %；TRUST 出阳性 42 例、阴性 31 例，阳性率为 57.53 %；ELISA 检测的准确率为 89.04 %、灵敏度为 89.09 %、特异度为 88.89 %，TRUST 的准确率为 73.97 %、灵敏度为 70.91 %、特异度为 83.33 %，详细数据见表 1、表 2。

表 1 ELISA 与 TPPA 的检测结果比较 (例)

ELISA	TPPA		合计
	阳性	阴性	
阳性	49	2	51
阴性	6	16	22
合计	55	18	73

注：ELISA —酶联免疫吸附试验；TPPA —梅毒螺旋体明胶凝集试验

表 2 TRUST 与 TPPA 的检测结果比较 (例)

TRUST	TPPA		合计
	阳性	阴性	
阳性	39	3	42
阴性	16	15	31
合计	55	18	73

注: TRUST 一甲苯胺红不加热试验; TPPA 一梅毒螺旋体明胶凝集试验

### 3 讨论

梅毒传播性较强,危害性较大,而及时准确的诊断及及时控制疾病传播,有效控制病情发展,但是梅毒有着较长的潜伏期,如果是二期或隐性患者一般没有明显表现,容易被忽视,不过人体受到梅毒螺旋体感染后,约 2 周可以通过血清学检验进行反映。梅毒抗体检测中 TPPA 是特异性、敏感度较高的方法,有利于非特异性抗体阴性或潜伏期患者诊断,但是试验反应需要较长的时间,而且检验费用相对较高,不能对结果做自动化判断,所以推广受限。

ELISA 和 TRUST 均是常用的血清梅毒检测手段,其中 ELISA 是以酶联免疫吸附测定法与双抗原夹心法为原理,梅毒免疫球蛋白 (immunoglobulin, Ig) M 和 IgG 混合体为检查对象,重组梅毒螺旋体,让其在血清中有较高的纯度,所以灵敏度和特异度均较高,可以一次性检测多个样本,再以酶标仪为依据,对检测结果进行判断<sup>[2]</sup>。不过该检测方法存在一定不足,梅毒特异性抗体具有“显现早、消失晚”的特点,如果患者已经经过治疗,还是会发现特异性抗体,所以 ELISA 检测呈阳性,仅能表明受到过梅毒螺旋体感染,或正在感染,不能将其作为最终诊断结果。TRUST 是在有甲苯

胺红溶液中置入 VDRL 抗原进行炼制,检测血清或血浆中的反应素,不仅能快速出结果,而且操作方便,所以常被用于梅毒复发诊断、再感染诊断和疗效观察中。如果是先天性梅毒患者每 30 d 使用 TRUST 1 次,维持半年后可以观察到反应素效价变化,若抗体源是来自母体 IgG,通常约 2 个月可以消失;若效价增高或稳定,则可判断为先天性梅毒<sup>[3]</sup>。TRUST 同样存在一定不足,也就是灵敏度低,若为首次患病的患者,容易漏诊或误诊,进而耽误治疗。

本研究结果表明,研究对象经 TPPA 检测出 55 例阳性、18 例阴性。ELISA 检测出阳性 51 例、阴性 22 例,阳性率为 69.86%; TRUST 出阳性 42 例、阴性 31 例,阳性率为 57.53%; ELISA 检测的准确率为 89.04%、灵敏度为 89.09%、特异度为 88.89%, TRUST 的准确率为 73.97%、灵敏度为 70.91%、特异度为 83.33%,由此说明,ELISA 和 TRUST 基本能达到同等的检测效果。

综上所述,梅毒检测中 ELISA 和 TRUST 各有优点,ELISA 的灵敏度、特异度略高于 TRUST,实际应用中可酌情优先选用。

### 〔参考文献〕

- (1) 黄进梅,曾维英,薛耀华,等. 脑脊液 VDRL、TRUST、IgM 抗体检测对神经梅毒的诊断价值 (J). 皮肤性病诊疗学杂志, 2016, 23(4): 240-242.
- (2) 刘文,邓美霞,张晓红,等. 梅毒螺旋体体内诱生抗原 Tp0462 的表达鉴定及在临床血清学诊断中的应用评价 (J). 中华皮肤科杂志, 2018, 51(5): 352-357.
- (3) 孙君. ELISA 在诊断梅毒螺旋体感染中的应用评价 (J). 皮肤病与性病, 2018, 40(6): 46-47.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)13-0095-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.13.045

## 不同检查方法在输血检验交叉配血中的应用价值

周 凤

(睢县中医院, 河南 睢县 476900)

〔摘要〕 目的: 分析输血检验交叉配血中盐水法和低离子凝聚胺法的应用价值。方法: 回顾性分析睢县中医院 2015 年 2 月至 2018 年 2 月治疗并实施输血患者 (受血者) 100 例, 其中供血者和受血者配对后真阳性例数为 20 例。两组血样分别使用盐水法和低离子凝聚胺法检测, 观察两种检查方法配血情况阳性率 (总阳性、主阳性、次阳性) 及配血时间, 并对比其灵敏度、准确度。结果: 低离子凝聚胺法总阳性、配血时间均高于盐水法, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 低离子凝聚胺法灵敏度、特异度均高于盐水法, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 输血检验交叉配血中盐水法检查速度较快, 但其检测阳性率、灵敏度及特异度均低于低离子凝聚胺法, 故低离子凝聚胺法临床价值更高。

〔关键词〕 交叉配血; 盐水法; 低离子凝聚胺法; 输血

〔中图分类号〕 R 457.13 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2021-04-03

〔作者简介〕 周凤, 女, 副主任技师, 主要研究方向是输血、自身免疫。