老年人血清梅毒螺旋体抗体假阳性产生的原因探讨

肖 玲

（四川省攀枝花市攀钢集团总医院检验科 四川 攀枝花 617023）

【摘 要】目的：分析老年人血清梅毒螺旋体抗体假阳性产生原因并进行汇总。方法：2021 年 1 月～ 2021 年 12 月行梅毒螺旋体 ELISA 法检验的人群作为本次研究主体，其中 65 岁以下 3000 例为对照组，65 岁以上 2000 例为研究组，阳性结果再行 TPPA 测试，对结果进行深度分析。结果：5000 名检验者的检验结果显示阳性者为 200 例，占 4.00%，检验结果显示研究组梅毒抗体假阳性率高于对照组（P ＜ 0.05），经 TPPA 测试确诊阳性为 128 例，假阳性率为 1.44%。结论：年龄、基础性疾病及自身免疫系统疾病是影响老年人血清梅毒螺旋体抗体假阳性产生的主要影响因素。

【关键词】老年人；血清梅毒螺旋体抗体；假阳性；原因；分析

Discussion on the Causes of False Positives of Serum Treponema pallidum Antibody in the Elderly

Ling Xiao

(Department of Laboratory Medicine, General Hospital of Pangang Group, Panzhihua City, Sichuan Province,Panzhihua, Sichuan,617023)

[Abstract]Objective: To analyze the causes of false-positive serum Treponema pallidum antibodies in the elderly and summarize them. Methods: The population who underwent Treponema pallidum ELISA test from January 2021 to December 2021 was the subject of this study. Among them, 3000 cases under the age of 65 were the control group, and 2000 cases were over 65 years old as the research group. The positive results were retested by TPPA. , for an in-depth analysis of the results. Results: The test results of 5000 examiners showed that 200 cases were positive, accounting for 4.00%. The test results showed that the false positive rate of syphilis antibody in the study group was higher than that in the control group (P<0.05). The positive rate was 1.44%. Conclusion: Age, underlying diseases and autoimmune system diseases are the main influencing factors affecting the false positive of serum Treponema pallidum antibody in the elderly.

[Key words]The elderly; Cerum Treponema pallidum antibody; False positive; Cause; Analysis

梅毒是一种常见的性传播疾病，机体受梅毒螺旋体感染所致。对患者的机体以及人们的身心健康产生极为严重的威胁[1]。梅毒感染后不仅会侵犯周身的多个器官，其中对于神经系统的危害最为严重，病变引起周身器官器质性病变而改变其自身的功能[2]。据调查[3-4]，国内梅毒发病率近年来呈现逐年上升趋势，逐步引起各方广发关注，而在实际临床检验工作中发现，多数的临床无症状老年人群或者或者并无疾病接触史的老年人群在进行血清梅毒螺旋体抗体检验时结果会出现阳性反应[5]。这种假阳性的检验数据不仅会影响医院正常的检验工作，还可能会引起医院与患者之间的医疗纠纷，鉴于此本次研究特对 2021 年 1 月～ 2021 年 12 月行梅毒螺旋体 ELISA 法检验的人群进行针对性分析，明确检验情况对其中阳性患者进行再次检验，明确假阳性患者例数，对影响检验结果的原因进行分析，为后续诊断提供一定的借鉴依据，现报告如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

2021 年 1 月～ 2021 年 12 月行梅毒螺旋体 ELISA 法检验的人群作为本次研究主体，其中 65 岁以下 3000 例为对照组，其中男 1300 例，女 1700 例，年龄 20 ～ 64 岁，平均年龄（39.78±4.32）岁，65 岁以上 2000 例为研究组，其中男 900 例，女 1100 例，年龄 65 ～ 80 岁，平均年龄（72.23±2.26）岁，患者将其家属自愿加入本次研究，并签署相应知情同意文件。一般资料无明显差异（P ＞ 0.05），医院伦理委员会审核通过。

1.2 方法

1.2.1 检验所需设备

本次设备使用意大利公司生产的 Anthos 2010 酶标免疫检验设备，以及同公司生产的 Anthos iwo-96 全自动洗板机。

1.2.2 检测所需试剂

抽取清晨空腹静脉抽血 2 ～ 3ml，梅毒酶联免疫吸附测定所需试剂均由国内万泰生物药业公司所生产，使用珠海丽江试剂有限公司生产的 TPPA 试剂盒，检查并确保所有试剂均在有效期范围内，并且操作过

程中必须严格依照检验要求以及试剂使用说明书，梅毒酶联免疫吸附测定时室内所需质控设备均为国内中生可利检验医学设备有限公司生产，所有检验均需在规定时间内完成检验。

1.2.3 检验所需方案

本次所有纳入群体均行梅毒 ELISA 试剂检测，检验后对初筛阳性检验者再次性 TPPA 诊断试剂进行再次明确。

1.3 统计学分析

数据应用 SPSS22.0 进行分析，其中计数进行 X^2 检测，(%)检验，计量进行 t 检测（$\bar{x} \pm s$）检验，$P < 0.05$ 有显著差异。

2 结果

2.1 两组 ELISA 试剂检验结果分析

5000 名检验者的检验结果显示阳性者为 200 例，占 4.00%，具体见表 1。

2.2 对比 ELISA 试剂检验结果与 TPPA 测试结果

检验结果显示研究组梅毒抗体假阳性率高于对照组（$P < 0.05$），经 TPPA 测试确诊阳性为 128 例，假阳性率为 1.44%，见表 2。

3 讨论

据调查[6],梅毒的病原体-梅毒螺旋体(Treponema Pallidum,TP)具有非常强的传播性，该病原体的特征之一则是仅对人类具有传染性，主要有获得性与胎传性两种情况。获得性是患者通过性接触等途径获病，而胎传性则是一种特殊情况，携带梅毒螺旋体的母体患者借助胎盘的脐带血垂直性传播至新生儿[7]。梅毒已被世界卫生组织划归至乙类传染病，该疾病的分布极为广泛，目前在全球范围内均已发现[8]。国内该疾病的发生几率也呈现逐年上升，不仅损伤患者的身心健康，增加经济压力，还会对社会带来沉重的负担，影响社会发展步伐[9]。目前针对梅毒的初期筛查主要借助患者的临床症状以及实验室的筛查结果进行确诊，实验室筛查的各项内容中，血清学检验特别是梅毒螺旋体 ELISA 检验方式，不仅具有操作便捷、经济实用，还具备灵敏度高等特点，目前已在筛查梅毒的临床检验工作中得到广泛使用[10]。但是在实际的操作过程中，研究人员发现一部分并未出现任何临床症状并且并未有过接触病例的患者检验结果呈现阳性，而梅毒是一种较为敏感的性病，一旦出现错误检验结果很可能会造成医患问题，严重时可能会引起医护纠纷[11]。

梅毒实验室的诊断目前多以血清检验作为参照依据，这对于处在潜伏期的患者而言进行梅毒血清检验具有非常重要的意义[12]。目前梅毒特异性抗体的检验最为常用的就是 ELISA（酶联免疫吸附检验方法）和 TPPA（梅毒螺旋体明胶凝集试验），这两种检验方法均具有敏感度高、经济，操作简便等优势，目前的使用情况较为理想，已在国内各医院中广泛使用，是梅毒检验使用最多的检验方案[13]。研究数据显示，5000 名检验者的检验结果显示阳性者为 200 例，占 4.00%，检验结果显示研究组梅毒抗体假阳性率高于对照组（P

表 1　两组 ELISA 试剂检验结果分析

组别	性别	例数	ELISA 试剂检验结果	
			阳性	阳性率
对照组	男	1300	20	1.54%
	女	1700	60	3.53%
研究组	男	900	46	5.11%
	女	1100	74	6.73%
合计		5000	200	4.00%

表 2 对比 ELISA 试剂检验结果与 TPPA 测试结果

分组	人数	阳性例数		假阳性
		ELISA 试剂检验	TPPA 测试结果	
对照组	3000	80	60	20
研究组	2000	120	68	52
X^2		5.291	4.892	12.892
P		0.021	0.032	0.000

＜ 0.05），经 TPPA 测试确诊阳性为 128 例，假阳性率为 1.44%。分析认为老年患者酶联免疫吸附检验方法假阳性发生较高的原因主要有以下几点：

第一点：该检验方式检测到的抗原是借助基因重组以及 BOC- 氨基固相法而获得的一种多肽抗原，抗原与人体血清中的白蛋白相互结合，因抗原纯度有限并且反应过程中还需与白蛋白结合，因此很容易发生假阳性抗原位点，这样的情况下无形中增加了检验结果的假阳性发生几率 [14]。第二点：老年患者的个体因素。对于老年群体而言，检验结果出现阳性反应与老年群体自身因素之间存在密切关联性，研究资料指出，老年群体多伴随基础性疾病，以至于诱导机体分泌一些抗类脂抗体，经酶联免疫吸附检验方法检测时就会发生假阳性反应。受年龄等因素影响，老年群体的身体机能会随之逐步降低，与青年时期相比，机体的各项机能均发生明显的下降趋势，伴随机体的衰老趋势，大部分的老年人群会伴随各种不同程度的基础性疾病，例如糖尿病、高血压、风湿以及类风湿疾病，这些基础性疾病均会对患者的免疫功能、神经功能产生一定影响，诱使机体产生并且释放一种 TP 抗体的同时还可能释放抗类脂抗体，两种抗体交叉反应后可能产生抗原，这种情况下也会增加老年群体假阳性检出几率。第三点：老年群体的免疫功能调查结果显示，与青少年时期相比，免疫调节功能也会发生明显变化，机体内部很容易产生各类的抗体或者异常的蛋白物质，这种情况会无形中干扰酶联免疫吸附检验结果，造成假阳性现象发生 [15]。第四点：因机体内部会有一些寄生于肠道、口腔、皮肤等位置的共生螺旋体，这些螺旋体的产生会间接性的衍生出一些交叉反应抗体，这些抗体自身具有抵抗特异性抗原的特点，造成检验假阳性。第五点：因技术操作失误等因素引起，目前的操作多为人工干预，在操作过程中受设备不精准、标本采集或者处理过程中出现不恰当操作或者未按说明书执行等不规范行为时，也会影响检验结果。

针对梅毒血酶联免疫吸附检验方法检测结果显示阳性的老年群体再次行 TPPA 检验所得结果再结合患者临床症状显示的阳性几率或有所降低，这部分检验者配偶的血清检验结果呈现阴性。因此除去血清学检验接国外还需结合其他的诊断方式进行综合分析，以增加诊断准确率。

综上所述，基础性疾病及自身免疫系统疾病是影响老年人血清梅毒螺旋体抗体假阳性产生的主要影响因素。

参考文献：

[1] 黄雪梅 , 王柏旺 , 林绮乐 . CMIA 在老年人梅毒螺旋体感染筛查检测中的假阳性原因及处理 [J]. 深圳中西医结合杂志 , 2020, 30(11):255-256

[2] 钟德斌 , 周碧燕 , 韦荣国 . 磁微粒梅毒螺旋体特异性抗体化学发光法检测试剂临床假阳性率及原因分析 [J]. 世界最新医学信息文摘 , 2021,18(12):243-246

[3] 徐萌 , 绳波 , 陈浩南 , 等 . 44 558 例患者梅毒螺旋体抗体检测及假阳性分析 [J]. 中华实验和临床感染病杂志 (电子版), 2021, 15(2):105-110

[4] 王子瑜 . 重组抗原免疫印迹法排查化学发光免疫分析法检测梅毒螺旋体抗体假阳性的价值 [J]. 医疗装备 2021,34(17):50-51

[5] 周振兴 , 刘倩宜 , 曹秀芬 . 胶体金免疫层析法检测梅毒螺旋体特异性抗体的临床分析 [J]. 中国实用医药 , 2021, 16(17):76-79

[6] 刘斯琴 , 寇筱囡 , 王金文 . 酶联免疫吸附试验检测梅毒抗体假阳性的原因分析 [J]. 家庭医药・就医选药 2020,7(6): 112-113

[7] 江云川 , 龚丽坤 , 高卫 , 等 . 抗核抗体 , 类风湿抗体在老年人梅毒特异性抗体检测中的影响 [J]. 2021 ,14(8):190-112

[8] 刘丹 , 杨威 , 林春艳 , 等 . 梅毒螺旋体抗体阳性血清— 20 ℃冻存稳定性比较 [J]. 国际免疫学杂志 , 2020, 43(2):56-58

[9] 周振兴 , 刘倩宜 , 曹秀芬 . 胶体金免疫层析法检测梅毒螺旋体特异性抗体的临床分析 [J]. 中国实用医药 , 2021, 16(17):44-46

[10] 牛琰 , 廖卫 , 梁鑫 , 等 . 梅毒螺旋体抗体样本经酶联免疫法检验假阳性结果的相关影响因素分析 [J]. 淮海医药 , 2021,8(5):18-19

[11] 宋燕 , 刘金玲 , 王兵 . 迈瑞全自动化学发光免疫分析仪检测梅毒螺旋体抗体结果分析 [J]. 医学研究杂志 , 2020, 49(8):44-47

[12] 高瑞 , 李倩 , 杨齐 . 输血前梅毒患者血清学检测假阳性发生的高危因素分析 [J]. 黑龙江医学 , 2021, 45(11):37-38

[13] 白路芬 . 老年人群梅毒抗体酶联免疫吸附试验检测假阳性结果原因分析 [J]. 益寿宝典 , 2021(31):90-92

[14] 金晶 , 潘玥 , 边春红 , 等 . 梅毒螺旋体特异性抗体试验方法探讨及临床应用价值评估 [J]. 标记免疫分析与临床 , 2021, 28(1):55-57

[15] 江云川 , 龚丽坤 , 高卫 , 等 . 抗核抗体 , 类风湿抗体在老年人梅毒特异性抗体检测中的影响 [J]. 医学理论与实践 , 2021, 034(7):1209-1211