

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.12.006

优生优育检查中 TORCH 抗体检测的临床意义*

徐翠香¹, 靳占奎², 张丽洁³, 杨江存⁴, 沈鑫^{5△}

(陕西省人民医院:1. 陕西省临床检验中心;2. 骨科病院;3. 血液病研究实验室;

4. 输血科;5. 妇产病院, 西安 710068)

摘要:目的 探讨优生优育检查中 TORCH 抗体检测的临床意义。方法 选取 2017 年 4 月至 2018 年 2 月该院收治的不孕女性 150 例纳入观察组,另选取同期进行优生优育检查的女性 150 例纳入对照组,通过酶联免疫吸附试验检测两组女性血清中 TORCH 抗体。结果 观察组女性巨细胞病毒-IgM 抗体阳性率与单纯疱疹病毒-IgM 抗体阳性率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组女性 TORCH-IgG 抗体阳性率与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组 TORCH-IgM 抗体阳性合并 TORCH-IgG 抗体阴性发生率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 TORCH 感染检测在促进优生优育方面具有较大的社会意义及重要的流行病学价值。

关键词: TORCH 抗体; 优生优育; 不孕症

中图法分类号:R446.6

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)12-1650-03

Clinical significance analysis of TORCH antibody detection in prenatal and postnatal care examination*

XU Cuixiang¹, JIN Zhankui², ZHANG Lijie³, YANG Jiangcun⁴, SHEN Xin^{5△}

(1. Center of Shaanxi Provincial Clinical Laboratory; 2. Department of Orthopaedics;

3. Hematology Research Laboratory; 4. Department of Blood Transfusion; 5. Department of Obstetrics and Gynecology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi 710068, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical significance of TORCH antibody detection in prenatal and postnatal care examination. **Methods** A total of 150 women with infertility in our hospital from April 2017 to February 2018 were selected, and another 150 women in the same period for prenatal and postnatal care examination were selected as control group. The enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) was used to detect the TORCH-specific antibodies in serum in the two groups. **Results** The positive rate of CMV-IgM and the positive rate of HSV-IgM in observation group were significantly higher than those in control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the positive rate of TORCH-IgG antibody compared with that in control group ($P>0.05$). The incidence rate of positive TORCH-IgM antibody with negative TORCH-IgG antibody in observation group was significantly higher than that in control group ($P<0.05$). **Conclusion** The detection of TORCH infection in prenatal and postnatal care examination has great social significance and important epidemiological value from the respective of prenatal and postnatal care.

Key words: TORCH antibody; prenatal and postnatal care; infertility

TORCH 是美国儿科学会提出的造成胎儿发育异常或畸形的病原体英文首字母缩写,其中 T 为弓形虫(TOX);O 指其他,如乙型肝炎与丙型肝炎病毒、梅毒螺旋体、衣原体、滴虫等;R 指风疹病毒(RUV);C 指巨细胞病毒(CMV);H 指单纯疱疹病毒(HSV) I / II^[1]。TORCH 在人群中普遍易感,病原体能够通过胎盘由母体传给胎儿,引发宫内感染,导致流产、胎儿

畸形及智力障碍等不良妊娠结局^[2]。本研究通过比较优生优育女性及不孕不育女性人群 TORCH 血清检验结果来阐述优生优育检查中 TORCH 抗体检测的临床意义,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 4 月至 2018 年 2 月本院收治的不孕女性 150 例纳入观察组,纳入标准:(1)

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81801647);陕西省科技成果转移与推广计划-获奖成果转化项目(2019CGHJ-09);陕西省人民医院院内孵化基金项目(2015025)。

作者简介:徐翠香,女,主治医师,主要从事临床免疫学方向的研究。△ 通信作者, E-mail:18149496255@163.com。

研究期间出现妊娠结局者；(2)年龄 20~40 岁；(3)无妊娠或流产史。另选取本院同期进行优生优育检查女性 150 例纳入对照组。所有研究对象排除标准：(1)合并较为严重的身体疾病；(2)临床资料不全。观察组女性年龄 23~34 岁，平均(28.96±2.74)岁；汉族 141 例，非汉族 9 例；干部 23 例，工人 56 例，农民 22 例，其他 49 例。对照组女性年龄 22~33 岁，平均(28.47±2.88)岁；汉族 138 例，非汉族 12 例；干部 21 例，工人 60 例，农民 23 例，其他 46 例。两组研究对象年龄、民族、职业等资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经医院伦理委员会通过，纳入研究对象了解本研究并签署知情同意书。

1.2 仪器与试剂 TOX-IgM 抗体检测试剂盒，RUV-IgM 抗体检测试剂盒，CMV-IgM 抗体检测试剂盒，HSV-IgM 抗体检测试剂盒(美国 Trinity Biotech 公司)，酶标仪(南京德铁实验设备有限公司)，水浴箱(上海启前电子科技有限公司)。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 所有研究对象空腹 12 h，于次日清晨采集空腹静脉血 3 mL 于非抗凝试管内，2 000 r/min 离心 3 min，分离血清。通过静脉穿刺方式获得血液时，血液中出现凝块，但需尽快将血清从凝块中分离出来。若标本含有颗粒物质、脂血、混浊或者破裂红细胞，可通过过滤或者离心的方式进行处理。若标本明显被微生物感染，或有高度溶血或高度脂血现象则不能纳入检验。若采集标本不能及时进行检测，于-20℃条件下进行保存，但保存时间不超过 7 d，避免反复冻融。

1.3.2 检测方法 采用抗体捕获酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 TORCH 抗体，在酶标板中加入经过稀释的血清、临界值血清及阴阳性对照，于 37℃条件下温浴 45 min 后洗板，加入酶结合物，再次温浴洗板，加入 TMB 进行显色，15 min 后加入终止液，在 405 nm 处进行读板。

1.4 观察指标 (1)试验阴性对照平均吸收值(NCX)，即 OD 平均值，需满足 $NCX<0.2$ ；(2)试验弱阳性对照平均吸收值(COCX)需满足 $0.2<COCX<0.65$ ；(3) $COCX/NCX\geq 2$ 。上述 3 个条件均成立则判定试验合格，反之，重新进行试验。

1.5 试验结果判定^[3] (1)阳性：标本孔 OD 值>1.1；(2)阴性：标本孔 OD 值<0.9；(3) $0.9<$ 标本孔 OD 值<1.1 判定为可疑标本，需于 1 周后再次进行抽血检测，判定阳性与阴性。

1.6 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据处理及统计分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验；计数资料以百分数表示，

组间比较采用 χ^2 检验；以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组研究对象 TORCH-IgM 抗体阳性检出情况 观察组女性 TORCH-IgM 抗体总阳性率为 14.67%；对照组 TORCH-IgM 抗体总阳性率为 3.33%。观察组女性 CMV-IgM 抗体阳性率与 HSV-IgM 抗体阳性率高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组研究对象 TORCH-IgM 抗体阳性检出情况比较[n(%)]					
组别	<i>n</i>	TOX-IgM	RUV-IgM	CMV-IgM	HSV-IgM
观察组	150	3(2.00)	2(1.33)	10(6.67)	7(4.67)
对照组	150	0(0.00)	1(0.67)	3(2.00)	1(0.67)
χ^2		3.035	0.343	3.949	4.583
<i>P</i>		0.082	0.562	0.047	0.032

2.2 两组研究对象 TORCH-IgG 抗体阳性检出情况 观察组 TORCH-IgG 抗体阳性率与对照组比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 两组研究对象 TORCH-IgG 抗体阳性检出情况比较[n(%)]					
组别	<i>n</i>	TOX-IgG	RUV-IgG	CMV-IgG	HSV-IgG
观察组	150	1(0.67)	96(64.00)	110(73.33)	88(58.67)
对照组	150	2(1.33)	103(68.67)	115(76.67)	95(63.33)
χ^2		0.737	0.732	0.444	0.695
<i>P</i>		0.392	0.392	0.505	0.407

2.3 两组研究对象 TORCH-IgM 抗体阳性合并 TORCH-IgG 抗体阴性检出情况 观察组女性中共有 1 例表现为 TOX-IgM 抗体阳性合并 TOX-IgG 抗体阴性；1 例表现为 RUV-IgM 抗体阳性合并 RUV-IgG 抗体阴性；8 例表现为 CMV-IgM 抗体阳性合并 CMV-IgG 抗体阴性；3 例表现为 HSV-IgM 抗体阳性合并 HSV-IgG 抗体阴性。对照组女性仅 2 例表现为 CMV-IgM 抗体阳性合并 CMV-IgG 抗体阴性。对照组 TORCH-IgM 抗体阳性合并 TORCH-IgG 抗体阴性发生率明显较观察组低，差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

TORCH 感染是导致胎儿畸形最主要的微生物因素，同时也是宫内感染最主要的原因之一^[4]。母体被其中任何一种病毒感染后，其自身症状均比较轻微，甚至未表现出任何症状，但 TORCH 病原体能够通过母体垂直传播给胎儿，影响胎儿发育，导致流产、早产或胎儿生长迟缓、发育畸形等较为严重的后果^[5]。

TORCH 中 TOX 能够寄生在几乎所有的哺乳动物及部分鸟类体内,且能够相互传播,人类为主要的传染源,可通过血液、接触及受感染食物传播,TOX 感染可引起胎儿中枢神经系统发育受损,生长迟缓^[6]。RUV 能够通过胎盘感染胎儿,引起先天性的风疹综合征,造成新生儿眼部畸形、唇腭裂、短指、尿道下裂和溶血性贫血等,致畸率非常高^[7]。CMV 可引起胎儿流产或死亡,孕中期感染将导致黄疸、小脑畸形、脑积水、先天性心脏病、肝脾肿大、CMV 肺炎及唇腭裂等^[8]。HSV 能够通过胎盘及产道感染胎儿,导致胎儿严重畸形,如小眼球、视网膜发育异常、小头等,新生儿感染 HSV 将出现高热及呼吸困难等症状^[9]。

本研究结果显示,不孕女性 CMV-IgM 抗体阳性率与 HSV-IgM 抗体阳性率均明显高于对照组女性,说明 CMV 可潜伏于患者体内,通过非复制的方式寄存在宿主体内,当机体免疫力下降时,极可能造成复发性感染;HSV 感染后,常于患者神经细胞中潜伏,在激活后可再次出现无症状的排毒过程,持续在人群中传播,二者均是导致胎儿畸形的重要因素^[10]。

IgM 是个体发育过程中最早合成和分泌的抗体,感染过程中患者血清 IgM 升高,是早期或者活动期感染的重要指标。因此,临床上通常将 TORCH-IgM 抗体检查作为孕妇筛查的重要指标之一^[11]。IgG 抗体通常在感染后 7 d 左右出现,且在 14 d 左右达到最大值,之后逐渐下降,维持平衡水平,在体内保持时间较长。若 IgM 与 IgG 抗体均呈现阳性,表示患者早期有过感染,体内有抗体,近期有复发感染或者体内所潜伏的病毒被激活,具有较高的危险性;若 IgM 阴性且 IgG 抗体阳性时,则表示患者早期被感染,体内具有抗体,且近期无感染,危险性较低;而当 IgM 抗体阳性合并 IgG 抗体阴性时,表示患者为急性期初次感染,危险性非常高^[12]。本研究中两组研究对象 TORCH-IgG 抗体阳性率比较差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组 TORCH-IgM 抗体阳性合并 TORCH-IgG 抗体阴性发生率明显高于对照组,危险性较高。

优生优育检查中 TORCH 抗体检测能够帮助女性了解上述病毒免疫状态,正确指导妊娠时间及注意事项,辨别是否需要接种疫苗,准确分析出危险性较高的近期感染。

综上所述,TORCH 感染检测在优生优育方面具有较大的社会意义及重要的流行病学价值。

参考文献

- [1] 章锦曼,阮强,张宁,等. TORCH 感染筛查、诊断与干预原则和 workflow 专家共识[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2016,32(6):535-540.
- [2] 杨扬,孟涛. TORCH 及人乳头瘤病毒感染检测在孕前及孕期中应用再评价[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2015,31(9):832-835.
- [3] 杨冬梅,劳显钧,荣成智,等. ECLIA 和 ELISA 检测 TORCH-IgM 抗体的效果比较[J]. 广西医科大学学报,2015,32(5):817-818.
- [4] 张丽,张庆欣,芦莉,等. 超声联合试验室检查对宫内胎儿 TORCH 感染的诊断价值研究[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(21):4986-4988.
- [5] 崔京涛,马良坤,倪安平,等. 2008 至 2015 年育龄女性及新生儿 TORCH 血清学筛查及临床意义分析[J]. 中华检验医学杂志,2016,39(4):281-285.
- [6] 汪筱谢,黄筱竑,徐彬,等. 妊娠期不良妊娠结局和不同孕期弓形虫和风疹病毒及巨细胞病毒和单纯疱疹病毒感染关系[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(7):1539-1542.
- [7] 刘寿,宋红云,李子安,等. 青海省藏族育龄女性 TORCH 感染相关因素分析[J]. 中国公共卫生,2016,32(9):1223-1226.
- [8] 徐钰琪,林飞,韦升开,等. 南宁市孕妇及不孕女性的 TORCH 感染状况分析[J]. 中国卫生检验杂志,2016,26(20):3009-3010.
- [9] 吴佳丽,朱建昌. 365 例妊娠期女性 TORCH 感染的血清学检测及妊娠结局分析[J]. 中国微生态学杂志,2015,27(10):1218-1220.
- [10] 陶芳,陈博,秦文燕. 巢湖地区 5 028 例孕早期女性 TORCH 感染回顾性分析[J]. 中国优生与遗传杂志,2016,24(1):85-86.
- [11] 潘梅芳. 围生期孕妇下生殖道 TORCH 感染与不良妊娠结局的关系分析[J]. 医学综述,2016,22(2):392-393.
- [12] 闫琴,胡玉波,张代春,等. 宜昌市夷陵区孕早期女性 TORCH 感染率及相关因素分析[J]. 中国妇幼保健,2017,32(10):2106-2108.

(收稿日期:2018-12-14 修回日期:2019-02-06)