

2015年北京地区孕前妇女血清TORCH抗体及TNF- α 水平检测与相关分析*

靳庆娥, 谷俊朝, 苏建荣 (首都医科大学附属北京友谊医院检验科, 北京 100050)

摘要:目的 了解2015年北京地区育龄妇女TORCH感染情况,并探讨近期感染与TNF- α 水平的关系。方法 采用ELISA法对2015年1月~12月进行孕检的970例妇女筛查TOX, RV, CMV, HSV-I, HSV-II IgM和IgG抗体。同时对IgM阳性妇女检测血清TNF- α 水平,对结果进行统计分析。结果 孕前妇女TOX, RV, CMV, HSV-I和HSV-II IgM的阳性率分别为1.65%, 2.16%, 4.54%, 17.42%和6.08%。IgG的阳性率依次是3.81%, 93.40%, 92.47%, 64.02%和14.64%。 <30 岁妇女CMV和HSV-I IgM阳性率高于 ≥ 30 岁妇女($\chi^2=4.558, 4.051$;均 $P<0.05$)。HSV-I型夏季感染率高于其他季节($\chi^2=5.356, P<0.05$)。TORCH IgM阳性患者血清TNF- α 水平高于正常体检组($t=10.219, P<0.01$)。结论 2015年北京地区孕前妇女TORCH感染率较高且有其流行特点,检测TNF- α 水平对于生殖健康具有重要病理意义。

关键词: TORCH检测; 肿瘤坏死因子

中图分类号: R373; R392.11 文献标志码: A 文章编号: 1671-7414(2016)03-105-03

doi: 10.3969/j.issn.1671-7414.2016.03.029

Seroprevalence of TORCH Infection Within Pre-Pregnancy Women and the Relationship with TNF- α Level During 2015 in Beijing Area

JIN Qing-e, GU Jun-chao, SU Jian-rong (Department of Clinical Laboratory,

Capital Medical University Affiliated Beijing Friendship Hospital, Beijing 100050, China)

Abstract: **Objective** To analysis TORCH pathogens infection of women in childbearing age in Beijing area, and to explore the relationship of TORCH infection with the level of TNF- α . **Methods** Using ELISA detect serum IgM and IgG antibody of TOX, RV, CMV, HSV-I and HSV-II from 970 cases of women during Jan. 2015 to Dec. 2015. TNF- α levels of TORCH infection and control group were also determined by ELISA, the results were analyzed. **Results** Of 970 women, the IgM positive rates of TOX, RV, CMV, HSV-I and HSV-II were 1.65%, 2.16%, 4.54%, 17.42% and 6.08%, respectively. The IgG positive rates of them were 3.81%, 93.40%, 92.47%, 64.02% and 14.64% respectively. The positive rates of CMV and HSV-I IgM for women <30 years old were higher than that of ≥ 30 years old ($\chi^2=4.558, 4.051$; $P<0.05$). HSV-I IgM had statistically higher infection rate in summer than other seasons ($\chi^2=5.356, P<0.05$). TNF- α levels of TORCH IgM positive group were elevated compared with control group ($t=10.219, P<0.01$). **Conclusion** Women planning pregnancy were easier infected by TORCH in Beijing area during 2015 with specific epidemiological features. TNF- α also plays detrimental role during reproduction of childbearing age women.

Keywords: TORCH detection; TNF- α

TORCH是弓形体(toxoplasma gondii, TOX)、风疹病毒(rubella virus, RV)、巨细胞病毒(cytomegalovirus, CMV)、单纯疱疹病毒I和II型(herpes simplex virus, HSV)病原体的总称。孕妇感染TORCH大多无明显症状,但能造成胎儿先天畸形、流产等严重后果,因目前尚缺乏有效的治疗措施,故临床诊断和流行病学调查尤为重要。有研究表明肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α TNF- α)参与了早发型子痫前期的发病过程,并有望成为该病监测的指标^[1]。自然流产者也常伴有TNF- α 水平异常增高。本文对孕前妇女TORCH

病原体感染情况进行了调查,并探讨TORCH IgM阳性患者与TNF- α 水平的相关性。

1 材料与方法

1.1 研究对象 选取2015年1月~12月在门诊进行孕前检查的妇女970例,年龄22~37岁,平均年龄 29 ± 4 岁; <30 岁孕前妇女534例, ≥ 30 岁孕前妇女436例。

1.2 试剂和方法 采用德国维润赛润(virion-serion)TORCH IgM, IgG ELISA定量检测试剂盒。TNF- α 水平测定采用美国Biovision公司试剂盒,严格按说明书操作。酶标仪和洗板机采用瑞士

* 作者简介:靳庆娥(1981-),女,博士,助理研究员,主要从事病毒学分子诊断工作, Tel: 010-63138717, E-mail: jinqingee@163.com。

通讯作者:苏建荣,女,主任医师,博士生导师,主要从事感染性疾病诊断方法及病原微生物耐药机制研究, Tel: 010-63138550, E-mail: youyilab@163.com。

Tecan Infinite M200。

1.3 统计学分析 使用 SPSS17.0 软件进行数据处理与分析。率的比较采用 χ^2 检验;计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两均数比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 孕前妇女 TORCH 感染情况分析 TOX, RV, CMV, HSV-I 和 HSV-II IgM 抗体阳性率分别为 1.65%, 2.16%, 4.54%, 17.42% 和 6.08%, 差异均有统计学意义($\chi^2 = 25.574, P < 0.01$)。IgM 阳性患者共 280 例,总感染率为 28.87% (280/970)。IgG 抗体阳性率依次是 3.81%, 93.40%, 92.47%, 64.02% 和 14.64%, 差异均有统计学意义($\chi^2 = 310.934, P < 0.01$)。

2.2 不同年龄组孕前妇女 TORCH IgM 感染情况分析 我们将孕前妇女按年龄分成两组: < 30 岁和 ≥ 30 岁。 < 30 岁组 CMV 和 HSV-I 型阳性率高于 ≥ 30 岁组($\chi^2 = 4.558, 4.051$; 均 $P < 0.05$)。而 TOX, RV 和 HSV-II 型两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 不同季节孕前妇女 TORCH IgM 感染情况分析 见表 1。若以 3, 4, 5 月为春季来划分,除 HSV-I 型夏季阳性率高于其他季节外,差异有统计学意义($\chi^2 = 5.356, P < 0.05$),其余病原体在不同季节感染率差异无统计学意义。

表 1 不同季节孕前妇女 TORCH 感染 IgM 抗体检测结果

季节	n	TOX	RV	CMV	HSV-I	HSV-II
春	252	4	5	11	36	12
夏	217	3	5	10	51	19
秋	235	6	4	14	42	15
冬	266	3	7	9	40	13
合计	970	16	21	44	169	59

2.4 孕前妇女 TORCH IgM 混合感染情况分析

TORCH IgM 抗体混合感染共 29 例,其中 RV 和 CMV 混合感染 7 例, RV 和 HSV-I 混合感染 3 例, CMV 和 HSV-I 混合感染 1 例, HSV-I 和 HSV-II 混合感染 18 例。无 3 种以上病原体混合感染。

2.5 TORCH IgM 阳性与 TNF- α 水平的相关性分析 本文对 280 例 IgM 阳性患者和 260 例女性体检正常组进行了血清 TNF- α 检测。结果显示 TORCH IgM 阳性组 TNF- α 水平(28.06 ± 14.94 pg/ml)显著高于对照组(17.08 ± 9.10 pg/ml), 差异有统计学意义($t = 10.219, P < 0.01$)。

3 讨论 TORCH 病原体感染特别是孕前期感染会对妊娠有严重的影响,如有研究称孕 7 周前的 RV 感染可致胎儿的感染率为 100%。因而 TORCH 检测也被称为优生优育检测。IgG 和 IgM 抗体水平常被用作既往感染和近期感染的指征。本文结果发现孕前 TORCH 筛查中 HSV 近期感染率最高,与文献报道一致^[2]。CMV-IgM 次之,而 TOX 近期感染率最低。而在对 TORCH IgG 抗体的检测中 RV 阳性率最高为 93.40% (906/970),这可明显减少孕妇近期 RV 感染的机会。其次 CMV 既往感染率也高达 92.47% (897/970),与文献报道一致^[3]。但 CMV IgG 抗体阳性能提供的保护作用远不如 RV IgG 抗体,故同时检测 CMV IgM 抗体非常必要。HSV-I 型 IgM 抗体阳性率高达 17.42% (169/970),也可能与有些妇女因有感染症状主动要求筛查 TORCH 有关。陈延斌等^[4]比较了优生优育检查和不孕不育妇女血清 TORCH 感染情况,结果发现两组间只有 CMV-IgM 感染率有显著性差异。本文中 CMV-IgM 阳性率为 4.54% (44/970),因此要密切关注 CMV 的近期感染情况。

我们同时分析了不同年龄、不同季节 TORCH IgM 阳性率的差异。结果发现 CMV 和 HSV-I 型阳性率都是低龄妇女组高于高龄妇女组,这与文献报道一致^[5]。除夏季 HSV-I 型感染率显著高于其他季节外,其余病原体在不同季节感染率差异无统计学意义。

Rasti 等^[6]研究发现流产组和对照组相比,单病原体感染时仅 CMV IgM 显著升高,增加了孕妇流产的风险;而混合感染时 TOX IgG + CMV IgM, TOX IgG + CMV IgM + HSV-G 同时升高比单病原体感染导致流产的风险要大。TORCH 不同病原体之间可能存在相互激活作用,本文 TORCH 近期混合感染共 29 例,因此对孕前妇女 TORCH 混合感染也要引起足够重视。

TNF- α 信号传导通路参与了许多疾病的发生、发展。研究发现适量水平的 TNF- α 对维持妊娠有重要作用,但 TNF- α 异常升高参与了孕早期自然流产过程。Harrison 等^[7]通过动物实验发现 CMV 感染引起的 TNF- α 高表达与早产、宫内发育迟缓和死胎等不良妊娠相关。本文对 280 例 IgM 阳性患者也进行了血清 TNF- α 水平检测,结果发现 TORCH 近期感染时 TNF- α 水平会显著升高,因此对育龄妇女进行 TNF- α 水平监测也很有必要。

综上所述,本次筛查结果显示 TORCH 各病原体感染各有其流行特点,鉴于 TORCH 近期感

染的危害及目前治疗手段的欠缺,应重视对育龄妇女孕前 TORCH 感染的筛查。

参考文献:

- [1] 尹洁,史丽,赵喜娃,等. 孕妇血中可溶性细胞分化抗原 40L、肿瘤坏死因子 α 水平变化与早发型子痫前期的关系[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2013, 29(7): 570-573.
- Yin J, Shi L, Zhao XW, et al. Relation of plasma level of sCD40L and serum level TNF- α with early onset preeclampsia[J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 2013, 29(7): 570-573.
- [2] 崔学丽,童玲,李多孚. 南充地区孕妇及新生儿 TORCH 感染状况前瞻性调查[J]. 现代检验医学杂志, 2013, 28(6): 162-164.
- Cui XL, Tong L, Li DF. Prospective study on TORCH infection status of pregnant women and newborn in Nanchong region[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2013, 28(6): 162-164.
- [3] 闫存玲,李志艳,刘平,等. 北京地区孕前及孕早期妇女 TORCH 感染情况调查[J]. 检验医学, 2009, 24(11): 777-780.
- Yan CL, Li ZY, Liu P, et al. Investigation of TORCH infection among women before pregnancy or in the early period of pregnancy in Beijing[J]. Laboratory Medicine, 2009, 24(11): 777-780.
- [4] 陈延斌,吕祺. TORCH 抗体检测及其对优生优育的意义[J]. 中国优生与遗传杂志, 2011, 19(3): 107, 118.
- Chen YB, Lü Q. TORCH antibody detection and its significance in eugenics[J]. Chinese Journal of Birth Health & Heredity, 2011, 19(3): 107, 118.
- [5] 余杰,王海萍,伏春明. 上海虹口区孕前妇女 TORCH 三种病原体感染情况及与妊娠结局的关系分析[J]. 现代检验医学杂志, 2014, 29(5): 127-129.
- Yu J, Wang HP, Fu CM. Study on TORCH infection status of pre-pregnant women and their relationship with pregnancy outcome in Shanghai Hongkou District[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2014, 29(5): 127-129.
- [6] Rasti S, Ghasemi FS, Abdoli A, et al. ToRCH "co-infections" are associated with increased risk of abortion in pregnant women[J]. Congenit Anom(Kyoto), 2016, 56(2): 73-78.
- [7] Harrison CJ, Caruso N. Correlation of maternal and pup NK-like activity and TNF responses against cytomegalovirus to pregnancy outcome in inbred guinea pigs[J]. Journal of Medical Virology, 2000, 60(2): 230-236.
- (上接 104 页)
- patients; an observational prospective study[J]. Ghana Med J, 2015, 49(3): 165-172.
- [6] 王晗,张敏,路腾飞,等. 高尿酸血症动物模型研究进展[J]. 天津中医药大学学报, 2014, 33(4): 253-256.
- Wang H, Zhang H, Lu TF, et al. Research progress of hyperuricemia animal model[J]. Journal of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, 2014, 33(4): 253-256.
- [7] 彭聚宝. 高尿酸血症的诊断标准及治疗[J]. 现代诊断与治疗, 1997, 8(4): 199-200.
- Peng JB. Diagnostic criterion and treatment of hyperuricemia[J]. Modern Diagnosis and Treatment, 1997, 8(4): 199-200.
- [8] 徐安定. 聚焦卒中危险因素高尿酸血症: 隐秘的第四“高”[J]. 中华医学信息导报, 2013, 28(13): 11.
- Xu AD. Focusing new risk factors of stroke hyperuricemia; Secret of the fourth "high"[J]. China Medical News, 2013, 28(13): 11.
- [9] Liu H, Zhang XM, Wang YL, et al. Prevalence of hyperuricemia among Chinese adults; a national cross-sectional survey using multistage, stratified sampling[J]. J Nephrol, 2014, 27(6): 653-658.
- [10] 高宁,许楠,李小珍,等. 西安市体检人群高尿酸血症患病率及相关危险因素分析[J]. 现代检验医学杂志, 2014, 29(3): 99-101.
- Gao N, Xu N, Li XZ, et al. Analysis of prevalence and associated risk factors of hyperuricemia in subjects undergoing routine physical examination of Xi'an[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2014, 29(3): 99-101.
- [11] Zhang J, Meng Z, Zhang Q, et al. Gender impact on the correlations between subclinical thyroid dysfunction and hyperuricemia in Chinese[J]. Clin Rheumatol, 2016, 35(1): 143-149.
- [12] Mumford SL, Dasharathy SS, Pollack AZ, et al. Serum uric acid in relation to endogenous reproductive hormones during the menstrual cycle: findings from the BioCycle study[J]. Hum Reprod, 2013, 28(7): 1853-1862.
- [13] 袁惠萍,胡晓斐,刘晓光,等. 海岛地区干部高尿酸血症检出结果分析及对策[J]. 护理与康复, 2009, 8(3): 188-189.
- Yuan HP, Hu XF, Liu XG, et al. Analyses on detection of hyperuricemia for cadres in island areas and strategies[J]. Nursing and Rehabilitation Journal, 2009, 8(3): 188-189.

收稿日期: 2016-01-16

修回日期: 2016-02-23

收稿日期: 2015-12-14

修回日期: 2016-01-29