

• 调查报告 •

广东地区育龄妇女 TORCH-IgM 感染情况调查分析

冼璐桦¹, 贾雪¹, 钱靖琳¹, 刘伟旗^{2△}

(1. 广东省人民医院/广东省医学科学院检验科, 广东广州 510080;

2. 广东省佛山市禅城区中心医院检验科, 广东佛山 528031)

摘要:目的 调查广东地区育龄妇女 TORCH-IgM 感染情况及不同季节分布情况, 为本地区预防 TORCH-IgM 提供临床依据。方法 收集 2011 年 1 月~2012 年 12 月育龄妇女筛查血样, 采用 ELISA 方法对 TORCH-IgM 抗体进行检测, 450 nm 波长读取吸光度, 以 Cut-off 值和 ISR 值判断结果。结果 广东地区育龄妇女 TORCH-IgM 阳性率从高到低分别是 HSV-IgM 3.97%、TOX-IgM 1.32%、RV-IgM 1.90%、CMV-IgM 0.74%; 适龄妇女 RV-IgM、CMV-IgM、HSV-IgM 阳性率分别为 2.05%、0.78%、4.42%, 高于高危妇女的 1.33%、0.58%、2.26%; 而高危妇女 TOX-IgM 阳性率(2.19%) 高于适龄妇女的阳性率(1.18%), 两者进行比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 不同季节育龄妇女 TORCH-IgM 感染明显不同, 夏季 TORCH-IgM 感染明显高于春、秋、冬季。结论 加强对育龄妇女进行 TORCH-IgM 孕前筛查宣传工作, 控制 TORCH-IgM 感染以预防为主, 做到早诊断、早治疗。

关键词:妊娠并发症, 感染性; 免疫球蛋白 M; 风疹病毒; 弓形虫属; 疱疹病毒 2 型, 人; 巨细胞病毒感染

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.14.026

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)14-1835-03

Investigation on TORCH-IgM infection in women of childbearing age in Guangdong area

Xian Luhua¹, Jia Xue¹, Qian Jinglin¹, Liu Weiqi^{2△}

(1. Department of Clinical Laboratory, Guangdong People's Hospital/Guangdong Academy of

Medical Science City, Guangzhou, Guangdong 510080, China; 2. Clinical Laboratory, Nancun

Hospital of Panyu District, Guangzhou, Guangdong 511442, China)

Abstract: Objective To investigate the infection status of TORCH-IgM and the distribution in different seasons in women of child-bearing age in Guangdong area, in order to provide guidance for prevention on TORCH infection. **Methods** The serum samples of women of child-bearing age were collected from January 2011 to December 2012. The serum samples were tested for TORCH-IgM antibody by ELISA. The absorbance of 450 nm wavelength was taken, according to the cut-off value and ISR value to analyze the result. **Results** The positive rate of TORCH-IgM in women of childbearing age in Guangdong area from high to low were HSV-IgM (3.97%), TOX-IgM (1.32%), RV-IgM (1.90%), and CMV-IgM (0.74%). The positive rates of RV-IgM, CMV-IgM, and HSV-IgM in women of maternal age were 2.05%, 0.78%, and 4.42%, respectively, higher than those in women of advanced maternal age (1.33%, 0.58%, and 2.26%, respectively). And the positive rate of TOX-IgM in women of advanced maternal age (2.19%) was higher than that in women of maternal age (1.18%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The TORCH-IgM infection in different seasons of women of childbearing age was significantly different, and the infection of TORCH-IgM in summer was significantly higher than that in spring, autumn and winter. **Conclusion** We should strengthen propaganda work on TORCH-IgM screening before pregnancy, and control the TORCH-IgM infection based on prevention, in order to early diagnosis and early treatment.

Key words: pregnancy complications, infectious; immunoglobulin M; rubella virus; toxoplasma; herpesvirus 2, human; cytomegalovirus infections

TORCH-IgM 是一组病原微生物的英文名称缩写, T (TOX) 为弓形虫, R (RV) 为风疹病毒, C (CMV) 为巨细胞, H (HSV) 为单纯疱疹 I/II 型。TORCH-IgM 感染育龄妇女在怀孕期间可引起先天性宫内感染、围产期感染可引起围产儿畸形的病原体, 同时也是引起不良妊娠的主要原因。在我国随着优生工作深入开展, 对育龄妇女进行孕前 TORCH-IgM 筛查成为常规检查之一。由于 TORCH-IgM 为早期感染指标, 为了解广东地区育龄妇女 TORCH-IgM 感染状况, 对 2011 年 1 月至 2012 年 12 月来我院做产前筛查 TORCH-IgM 抗体育龄妇女结果进行统计学分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011 年 1 月至 2012 年 12 月在广东省

人民医院进行 TORCH-IgM 产前筛查女性, 20~35 岁为适龄妇女, 大于 35 岁为高危妇女。所有研究对象抽取静脉血, 未及时检测标本分离血清, 置 4℃ 冰箱保存, 48 h 内完成检测。

1.2 仪器与试剂 弓形虫抗体、风疹抗体、巨细胞抗体和单纯疱疹病毒抗体 IgM 试剂盒为 Trinity Biotech Plc 提供; 试剂盒内附标准品、阳性质控品和阴性质控品; Multiskan FC 酶标仪为上海化科实验器材有限公司提供。

1.3 方法

1.3.1 测定原理 采用 ELISA 实验原理, 当绑定于固定相的抗原与患者血清接触, 血清中可能存在的特异性抗体将与吸附在固相的抗原结合形成抗原-抗体复合物, 多余的抗体被洗去。然后加入辣根过氧化物酶结合的山羊抗人 IgM 抗体结合物,

它与已形成的抗原-抗体复合物结合。洗去多余的酶结合物，加入 TMB 染色/底物溶液。如果患者血清中存在该抗原的特异性抗体，溶液将产生蓝色。加入终止液，呈现黄色。产生的颜色可以指示血清中特异性抗体的浓度，用酶标仪 450 nm 波长读取吸光度。

1.3.2 检验方法 严格按照试剂操作说明书进行。

1.3.3 结果判断 以 Cut-off 值和 ISR 值判断结果，Cut-off 值为校准品 OD 值乘以校正因子，ISR 值为患者血清样本 OD 值除以 Cut-off 值。当 ISR 值小于或等于 0.90 时为阴性，ISR 值大于或等于 1.10 时为阳性；当 ISR 值为 0.91~1.09 时为结果可疑，重新检测样本。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件统计分析，数据间比较应用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 广东地区育龄妇女 TORCH-IgM 感染结果，见表 1。在育龄妇女 TORCH-IgM 感染中，HSV-IgM 阳性率为 3.97%，远高于 TOX-IgM (1.32%)、RV-IgM (1.90%)、CMV-IgM (0.74%)，与 TOX-IgM、RV-IgM、CMV-IgM 阳性率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；CMV-IgM 感染阳性率为 0.74%，为育龄妇女 TORCH-IgM 最低的感染率，与 TOX-IgM、RV-IgM 阳性率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；TOX-IgM 与 RV-IgM 阳性率比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2 适龄妇女与高危妇女 TORCH-IgM 感染结果，见表 2。在适龄妇女中，RV-IgM、CMV-IgM、HSV-IgM 阳性率分别为 2.05%、0.78%、4.42%，明显高于高危妇女的 1.33%、0.58%、2.26%；而高危妇女 TOX-IgM 阳性率 (2.19%) 高于适龄妇女-IgM 的阳性率 (1.18%)。适龄妇女与高危妇女两者进行比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 1 广东地区育龄妇女 TORCH-IgM 感染结果

项目	检测例数(n)	阳性例数(n)	阳性率(%)	P
TOX-IgM	4 479	59	1.32	0.000 ^a
RV-IgM	4 419	84	1.90	0.029 ^b
CMV-IgM	4 449	33	0.74	0.007 ^c , 0.000 ^d
HSV-IgM	2 067	82	3.97	0.000 ^e , 0.000 ^f

^a: TOX 与 HSV 比较; ^b: RV 与 TOX 比较; ^c: CMV 与 TOX 比较; ^d: CMV 与 RV 比较; ^e: HSV 与 CMV 比较; ^f: HSV 与 RV 比较。

表 2 适龄妇女与高危妇女 TORCH-IgM 感染结果

项目	适龄妇女		高危妇女		χ^2	P
	n	阳性数[n(%)]	n	阳性数[n(%)]		
TOX-IgM	3 780	44(1.18)	699	15(2.19)	4.375	0.036
RV-IgM	3 733	75(2.05)	686	9(1.33)	1.510	0.219
CMV-IgM	3 759	29(0.78)	690	4(0.58)	0.291	0.589
HSV-IgM	1 796	76(4.42)	271	6(2.26)	2.516	0.113
总计	13 068	224(1.71)	2 346	34(1.45)	0.848	0.357

2.3 不同季节育龄妇女 TORCH-IgM 感染结果，见表 3。根据不同地区时间划分，本地区按 2~4 月为春季、5~7 月为夏季、8~10 月为秋季、11~1 月为冬季。不同季节里，夏季 TORCH-IgM 感染明显高于春、秋、冬季。夏季 CMV-IgM 与秋季；RV-IgM 与春、秋、冬季；HSV-IgM 与春、冬季相比较，差

异有统计学意义 ($P < 0.05$)。夏季 CMV-IgM 与春、冬季；TOX-IgM 与春季、秋、冬季；HSV-IgM 与秋季相比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.4 育龄妇女 TORCH-IgM 阳性率与季节的关系，见图 1。育龄妇女 TORCH-IgM 在不同季节中，HSV-IgM 阳性率明显高于其他病原体。

表 3 不同季节育龄妇女 TORCH-IgM 感染结果

月份	TOX-IgM		RV-IgM		CMV-IgM		HSV-IgM	
	n	阳性	n	阳性	n	阳性	n	阳性
春季	1 055	15	1 025	12*	998	11	478	12
夏季	1 125	20	1 098	33 [#]	1 120	13*	577	33 [△]
秋季	1 321	12	1 315	20*	1 323	4	613	28
冬季	976	12	978	19*	1 008	5	399	9

*: $P < 0.05$, 与 CMV-IgM 秋季比较; #: $P < 0.05$, 与 RV-IgM 其他季节比较; Δ : $P < 0.05$, 与 HSV-IgM 春、冬季比较。

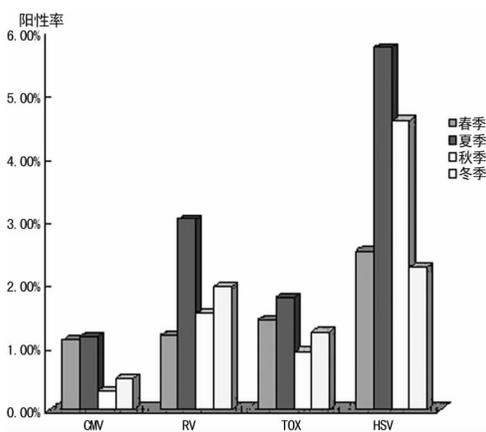


图 1 育龄妇女 TORCH-IgM 阳性率与季节的关系

3 讨 论

TORCH-IgM 病原体感染育龄期妇女，可造成孕妇流产、死胎等疾病；同时产生垂直传播和感染作用^[1]，造成胎儿畸形、新生儿多器官损害及一系列后遗症。由于 TORCH-IgM 抗体出现早，持续时间较短，当 IgM 抗体检测呈阳性，表明机体正处于急性感染或近期感染过。因此，积极做好对育龄妇女进行孕前 TORCH-IgM 病原体筛查具有重要意义^[2]。

TOX 是一种细胞内寄生的原虫，最终宿主为猫科动物和犬类。主要通过摄取猫科或犬科动物污染过的食物引起感染，也可通过血液感染。早期感染引起的胎儿脑积水、多器官坏死性损害等疾病。风 RV 主要通过呼吸道传播，易发生垂直感染，对于孕妇而言，感染风疹病毒可导致胎儿畸形、早产或胎儿死亡。CMV 分布广泛，常呈隐性感染，具有高度种特异性。人巨细胞病毒只能感染人，在纤维细胞中增殖，引起生殖泌尿系统、神经系统及肝脏功能等疾病。CMV 感染可引起婴儿先天性感染，造成患儿发生黄疸、肝脾肿大、永久性智力低下等疾病。单纯疱疹病毒有 I 型和 II 型，HSV-I 主要通过直接接触传播，包括接吻、接触带有 HSV 患者的口腔和呼吸道分泌物。HSV-II 主要通过性接触传播。新生儿常因育龄妇女感染 HSV，患生殖器疱疹育龄妇女可引起流产、早产、死胎及发育迟缓和智力低下等疾病；同时新生儿可因分娩时接触患有生殖器疱疹母亲产道而感染。

本次调查显示，广东地区育龄妇女在 TORCH-IgM 感染

阳性率中, HSV-IgM 阳性率最高(3.97%), 其次为 RV-IgM (1.90%)、TOX-IgM(1.32%)、CMV-IgM(0.74%), 相互间进行比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。与国内其他地区相比较, 本地区阳性率高于大连市^[3]、景洪地区^[4]; 与佛山地区^[5]阳性率相接近, 但低于深圳^[6]、山西^[7]等地区。这可能与地理位置、气候环境、卫生状况等条件有关系。CMV 是最常见先天性宫内感染因素之一, 约占活产婴儿 0.5~2.5%^[8], 调查显示本地区育龄妇女 CMV-IgM 阳性率在 TORCH-IgM 感染中最低, 这可能与育龄妇女注意锻炼身体, 提高机体免疫功能; 注意环境卫生、饮食卫生有关系。

在广东地区适龄妇女与高危妇女比较中发现, 适龄妇女 RV-IgM、CMV-IgM、HSV-IgM 的阳性率分别为 2.05%、0.78%、4.42%, 明显高于高危妇女的 1.33%、0.58%、2.26%; 而高危妇女只有 TOX-IgM 阳性率 2.19% 高于适龄妇女的 1.18%。适龄妇女与高危妇女两者之间进行比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。本地区适龄妇女 RV-IgM、CMV-IgM、HSV-IgM 感染高于高危育龄妇女, 说明适龄妇女比高危妇女更容易感染 RV、CMV、HSV。与较早前北京地区报道^[9]并不相符, 具体原因还待进一步探讨。虽然高危妇女只有 TOX-IgM 阳性率较高, 其余病原体阳性率都低于适龄妇女, 但必不能忽视其对高危妇女的影响。近年来, 高危妇女逐年增加, 随着怀孕年龄的增大, 风险也相应增加, TORCH-IgM 感染将加重对高龄孕妇母婴健康的影响。因此, 提高对高危妇女进行早期 TORCH-IgM 检测, 显得尤为重要。

另外不同季节对 TORCH-IgM 感染影响较大, 广东地区育龄妇女夏季 TORCH-IgM 感染明显高于春、秋、冬季。从优生优育角度出发, 准备要宝宝的育龄妇女应该尽量避开夏季 TORCH-IgM 高发期。HSV 病原体是 TORCH 所有病原体中感染率最高的病原体, 是本地区 TORCH 感染的主要病原体。HSV 感染约有 1/3 可能传给胎儿, 其中 80% 由 HSV 感染引起胎儿宫内感染, 诱发流产、早产等^[10]。因此, 育龄妇女要警

惕个人卫生, 慎防 HSV 感染。

综上所述, 了解育龄妇女健康状况, 将 TORCH-IgM 筛查列为育龄妇女常规检测项目之一, 降低妊娠孕妇 TORCH 的感染率, 对我国实行优生优育工作具有重要意义。

参考文献

- [1] 肖征, 周光, 胡琳琳. TORCH-IgM 抗体检测及对优生优育的指导作用[J]. 中国优生优育杂志, 2009, 17(20): 28-29.
- [2] 李玲玲. 对永安市 5505 名育龄妇女孕前 TORCH-IgM 感染的检测分析[J]. 检验医学与临床, 2005, 2(6): 261-262.
- [3] 魏素艳, 吕荣. 大连市 5208 例育龄妇女 TORCH-IgM-IgM 检测结果分析[J]. 中国妇幼保健杂志, 2008, 23(5): 618-619.
- [4] 郭亚梅, 黄兆惠, 仇爱武, 等. 景洪地区育龄妇女 TORCH-IgM 感染检测结果分析[J]. 昆明医学院学报, 2009, 30(1): 104-105.
- [5] 潘洁茹, 林爱珍, 陈斌鸿. 广东佛山地区 9042 名育龄妇女 TORCH-IgM-IgM 抗体检测结果及流行特点分析[J]. 实用医技杂志, 2011, 18(2): 132-133.
- [6] 张杰, 林小兰, 梁晓萍, 等. 深圳市育龄妇女 TORCH-IgM 感染调查分析[J]. 中国妇幼保健杂志, 2007, 22(34): 4868-4869.
- [7] 张涛, 杨艳芳, 李佩珍, 等. 山西省育龄妇女 TORCH-IgM 感染调查分析[J]. 现代预防医学杂志, 2007, 34(2): 227-229.
- [8] Ajayi GO, Omilabu SA. Prenatal diagnoses of cytomegalovirus (CMV), rubella, toxoplasmosis, varicella, parvovirus, herpes simplex and syphilis. the Lagos programme experience[J]. Clin Exp Obstet Gynecol, 2010, 37(1): 37-38.
- [9] 闫存玲, 李志艳, 刘平, 等. 北京地区孕前及孕早期妇女 TORCH-IgM 感染情况调查[J]. 检验医学, 2009, 24(11): 777-780.
- [10] 王铮, 黄国香, 胡边, 等. 乌鲁木齐地区 2560 例孕妇 TORCH-IgM 检测分析及临床意义[J]. 中国优生与遗传杂志, 2006, 14(12): 75.

(收稿日期: 2012-11-13)

(上接第 1834 页)

- [3] Lee JK, Hong YJ, Um TH, et al. Detection and identification of human papillomavirus using a PCR-restriction fragment mass polymorphism assay[J]. Mol Med Report, 2011, 4(24): 645-650.
- [4] Cho NH, An HJ, Kim JJ, Kang S, Kim JW. Genotyping of 22 human papillomavirus types by DNA chip in Korean women: comparison with cytologic diagnosis[J]. Am J Obstet Gynecol, 2003, 188(1): 56-62.
- [5] Gravitt PE. The known unknowns of HPV natural history[J]. J Clin Invest, 2011, 121(30): 4593-4599.
- [6] Madani AH, Dikshit M, Bhaduri D, et al. Relationship between selected socio-demographic factors and cancer of oral cavity-a case-control study[J]. Cancer Inform, 2010, 9(1): 163-168.
- [7] Steben M, Duarte-Franco E. Human papillomavirus infection: epidemiology and pathophysiology[J]. Gynecol Oncol, 2007, 107(1): 52-55.
- [8] Boing F, Antunes JLF. Socioeconomic conditions and head and neck cancer: a systematic literature review[J]. Cien Saude Colet, 2011, 16(5): 615-621.
- [9] Albuquerque R, López-López J, Mari-Roig A, et al. Oral tongue squamous cell carcinoma(OTSCC): alcohol and tobacco consump-

tion versus non-consumption[J]. A study in a Portuguese Population BDJ, 2011, 22(4): 517-521.

- [10] National Institute of Cancer-INCA. Estimative 2010-Incidence of Cancer in Brazil[J]. Rio de Janeiro: Ministry of Health, 2009, 20(1): 100.
- [11] Saman DM. A review of the epidemiology of oral and pharyngeal carcinoma: update[J]. Head Neck Oncol, 2012, 4(1): 1.
- [12] Eun Hee Lee. Prevalence and Distribution of Human Papillomavirus Infection in Korean Women as Determined by Restriction Fragment Mass Polymorphism Assay[J]. J Korean Med Sci, 2012, 27(9): 1091-1097.
- [13] 夏吉荣, 杨双双, 祝佳丽, 等. 重庆地区妇女人乳头瘤病毒感染的调查分析[J]. 重庆医学, 2012, 41(3): 892-894.
- [14] 李童, 李甜, 马永鹏, 等. 重庆地区人乳头瘤病毒各亚型感染情况的临床分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 16(9): 1797-1981.
- [15] Ronco G. Efficacy of human papillomavirus testing for the detection of invasive cervical cancers and cervical intraepithelial neoplasia: a randomised controlled trial[J]. Lancet Oncol, 2010, 11(3): 249-257.

(收稿日期: 2013-01-08)