

· 疾病预防控制论著 ·

广州市育龄妇女 TORCH 筛查回顾性分析

唐婕, 吴韶清, 潘敏

(广州市妇女儿童医疗中心产前诊断中心, 广东 广州 510623)

摘要:目的 了解广州市育龄妇女外周血中的弓形体(TOX)、风疹病毒(RUB)、巨细胞病毒(CMV)、单纯疱疹病毒 + 型(HSV- +)及细小病毒(B19)抗体(合称为 TORCH 抗体)感染现状,为本地区的妇女保健及优生优育工作提供依据。方法 选取 2013 年在广州市妇女儿童医疗中心进行孕前检查及早孕期妇女,应用 ELISA 方法检测外周血中的 TORCH-IgM 和 TORCH-IgG,并对筛查阳性具有产前诊断指针的孕妇抽取胎血进行相关检测。结果 TORCH-IgM 抗体总阳性率达 1.94%,其中以人微小病毒 B19-IgM 感染率最高,为 3.71%。调查发现秋季为风疹病毒感染相对高发期,其余病毒感染无明显季节性。TORCH-IgG 抗体总阳性率达 60.01%,其中以 CMV-IgG 的阳性率最高,达 97.21%。胎血筛查中,TOX-IgM、RUB-IgM、CMV-IgM、B19-IgM 均可筛查出阳性例数。结论 广州市孕前和孕早期妇女 TORCH 感染率较高,积极进行监测以预防先天性 TORCH 感染非常必要。

关键词: 产前诊断; TORCH; 感染; 育龄妇女

中图分类号: R169

文献标识码: B

文章编号: 1672-3619(2015)06-0850-04

The retrospective analysis of TORCH screening in reproductive-age women in Guangzhou

TANG Jie, WU Shao-qing, PAN Min

(Prenatal Diagnosis Center, the Women and Children's Medical Center of Guangzhou, Guangzhou, Guangdong 510623 China)

Abstract: Objective To study the positive rate of toxoplasma, rubella virus, cytomegalo virus, herpes simplex virus and human parvovirus B19 (shortened for TORCH) infection in reproductive-age women of Guangzhou by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA), and provide the basis for health care and eugenics among women in local area. **Methods** TORCH-IgM and TORCH-IgG levels in blood plasma of reproductive-age women from January to December in 2013 were determined by ELISA. In addition, the fetal blood serum was tested for pregnant women whose prenatal diagnosis index was positive. **Results** The total positive rate of TORCH-IgM was 1.94%, and the highest one was human parvovirus B19-IgM, 3.71%. The investigation suggest that autumn was the relatively high incidence period of rubella virus infection, and there was no obvious seasonal differences in other virus infection. The total positive rate of TORCH-IgG was 60.01%, and the highest one was cytomegalovirus-IgG, 97.21%. In fetal blood screening, all pathogens could be detected positive except herpes simplex virus. **Conclusion** The TORCH infection rate in reproductive-age women of Guangzhou is high, and it is necessary to monitor the TORCH infection in reproductive-age women actively in order to prevent congenital TORCH infection.

Key words: prenatal diagnosis; TORCH; infection; reproductive-age women

弓形虫 (toxoplasma, TOX)、风疹病毒 (rubella virus, RUB)、巨细胞病毒 (cytomegalo virus, CMV)、单纯疱疹病毒 I/II 型 (herpes simplex virus, HSV-I/II) 及细小病毒 (B19) 合称为 TORCH, 是一组可引起孕妇宫内感染导致胚胎发育异常的病原体。可通过胎盘或产道引起宫内感染, 导致流产、死胎、死产或胎儿畸形、生长迟缓、新生儿期感染和发育障碍。孕期 TORCH-IgM 阳性的孕妇, 其不良妊娠的结局明显高于正常孕妇^[1]。这种感染的范围广、危害大, 许多

国家早已将 TORCH 作为孕妇常规检测项目。但由于对孕妇本身影响较小, 常缺乏明显临床症状, 易漏诊。随着优生工作的开展, 孕前 TORCH 筛查工作得以推广。为了解广州市备孕及孕妇 TORCH 感染状况, 现对广州市妇女儿童医疗中心 2013 年备孕及孕妇 TORCH 检测结果进行流行病学分析, 了解广州市育龄妇女的 TORCH 感染现状, 以期为本地区优生优育提供详实依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1-12 月于广州市妇女儿童医疗中心就诊的进行 TORCH 血清学筛查的

作者简介: 唐婕 (1983-), 女, 硕士, 技师, 从事产前诊断中心专科实验室基础研究工作, E-mail: jietang01@aliyun.com

适龄备孕及妊娠期妇女,合共 24 324 例筛查例数, 年龄 18~45 岁,平均年龄(29.8±2.7)岁。

1.2 试剂及实验方法 采用意大利 ADALTIS 公司提供的 TORCH-IgM 和 IgG ELISA 检测试剂盒,德国 Virion-Serion 公司提供的细小病毒 B19-IgM 和 IgG ELISA 检测试剂盒。采集育龄期妇女肘前静脉血 3 ml,3 000 r/min,离心 3 min 后取血清,2~8℃ 保存,5 d 内完成检测。分别采用捕获法进行 TORCH-IgM 和 IgG 抗体检测及酶联间接免疫法进行 B19-IgM 和 IgG 检测,检测过程严格按试剂说明书进行操作。

1.3 结果判定 采用芬兰雷勃 MK3 酶标仪检测每个微孔中的吸光度(OD)值。采用 450 nm 和 630 nm 双波长测定 TORCH-IgM 和 IgG,用预先设定的 A1 孔作为空白对照调零,然后读取每个微孔的 OD 值。测定标本的 OD 值大于等于临界值的 1.2 倍时为阳性;为临界值的 1.0~1.2 倍时为可疑,此时应在患者第一次检测后的 1~2 周再次检测;小于临界值时为阴性。采用 405 nm 单波长测定 B19-IgM 和 IgG,用预先设定的 A1 孔作为空白对照调零,然后读取每个微孔的 OD 值。阳性样本通过试剂说明书制定的吸光度范围来进行评估。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 17.0 软件进行统计

学分析,率的比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 育龄期妇女外周血 TORCH 筛查结果 在 TORCH-IgM 的检测中,共 2 117 例 TORCH-IgM 筛查呈阳性,其中 B19-IgM 的感染率最高,为 3.71%,TOX-IgM 的感染率最低,为 0.68%(表 1);在 TORCH-IgG 的检测中,共 5 313 例筛查呈阳性,其中 CMV-IgG 的感染率最高为 97.21%,TOX-IgG 的感染率最低,为 9.00%。

2.2 不同季节育龄期妇女外周血 TORCH-IgM 筛查结果 根据本地区的季节特点,将 3~5 月定为春季,6~8 月定为夏季,9~11 月定为秋季,12~2 月定为冬季,不同季节育龄期妇女 TORCH-IgM 筛查结果见表 2。可见秋季为风疹病毒感染的高发期,与其他三个季节相比差异有统计学意义 ($\chi^2=59.315$, $P<0.05$);巨细胞病毒、弓形虫、单纯疱疹病毒及细小病毒的感染均无明显的季节性。

2.3 孕妇胎血 TORCH-IgM 筛查结果 对初步筛查为阳性的孕妇,结合病史及其他检查结果综合分析(如 B 超异常等),对具有进行产前诊断指征的孕妇抽取胎血进行进一步的筛查,结果见表 3。

表 1 TORCH-IgM 及 IgG 筛查结果

Tab.1 The result of TORCH-IgM and IgG screening test

病原体	IgM			IgG		
	检测例数	阳性例数	阳性率(%)	检测例数	阳性例数	阳性率(%)
RUB	21 631	268	1.24	1 706	1 492	87.46
CMV	22 270	616	2.77	1 793	1 743	97.21
TOX	21 473	145	0.68	1 678	151	9.00
HSV- +	22 034	286	1.30	2 054	1 756	85.49
B19	21 623	802	3.71	1 622	171	10.54
合计	109 031	2 117	1.94	8 853	5 313	60.01

表 2 不同季节育龄期妇女 TORCH-IgM 筛查阳性结果[n(%)]

Tab.2 The positive rate of TORCH-IgM infection in reproductive-aged women in different seasons [n(%)]

季节	RUB-IgM	CMV-IgM	TOX-IgM	HSV- + -IgM	B19-IgM
春季	49/6 116(0.80)	179/6 339(2.82)	43/6 094(0.71)	83/6 242(1.33)	236/6 096(3.87)
夏季	37/5 493(0.67)	151/5 693(2.65)	46/5 458(0.84)	65/5 595(1.16)	201/5 516(3.64)
秋季	109/5 134(2.12)	149/5 186(2.87)	24/5 067(0.47)	73/5 211(1.40)	194/5 121(3.79)
冬季	73/4 888(1.49)	137/5 052(2.71)	32/4 854(0.66)	65/4 986(1.30)	171/4 890(3.50)

表 3 孕妇胎血 TORCH-IgM 筛查阳性结果[n(%)]

Tab.3 The positive rate of TORCH-IgM infection in fetal blood screening in pregnant women [n(%)]

	RUB-IgM	CMV-IgM	TOX-IgM	HSV- + -IgM	B19-IgM
胎血	2/140(1.43)	1/140(0.71)	1/137(0.73)	0/130(0.00)	1/129(0.78)

可见除单纯疱疹病毒外,各种病原体均可筛查出阳性例数。

3 讨论

3.1 育龄期妇女 TORCH 感染状况 TORCH 感染在围产医学中称为 TORCH 综合征,由于孕妇、胎儿和新生儿都易感染,它已受到全世界妇产科界的极大重视。TORCH 感染后数天内出现特异性 IgM 抗体,维持 1~3 个月后消失,1~2 周后出现特异性 IgG 抗体,可在体内维持数年甚至终身^[2]。在本次调查中,本市 TORCH 总体感染率较高,在 IgM 类的筛查中,B19-IgM 的感染率最高,TOX-IgM 的感染率最低,其筛查结果与中山地区检测结果一致^[3]。在 IgG 类的筛查中,CMV-IgG 的感染率最高,可能与巨细胞病毒的流行特点有关,几乎所有的人在一生中某一时期均能感染此病毒且免疫率高;TOX-IgG 的感染率最低,可能与我市在提醒育龄妇女在孕前及孕期注意避免与动物接触,食用肉类、乳类、蛋类时应尽量将其煮熟,注意环境卫生等方面的积极宣教有关。

3.2 不同季节育龄期妇女 TORCH 感染状况 在不同季节 TORCH-IgM 阳性率筛查统计中可见秋季为风疹病毒感染的高发期,与其他三个季节相比差异有统计学意义。孕妇感染风疹病毒后,可引起胎儿多系统多组织的畸形,称为先天性风疹综合征(CRS),约 20%的患儿在出生后 1 年内死亡。世界卫生组织估计全世界每年约有 100 000 例 CRS 婴儿死亡,特别是发展中国家^[4]。怀孕后在第 1、2、3、4 个月感染风疹病毒,CRS 的发生率分别为 50%、30%、20%、5%。由此可见,妊娠前 3 个月内感染风疹,致病机率很大;4 个月后明显降低。秋季为我市风疹病毒感染的高发期,因此,可建议育龄妇女避免秋季受孕。另外,我市风疹病毒 IgG 接种率未达 100%,因此,建立风疹筛查体系,育龄期妇女孕前筛查风疹病毒 IgG,为阴性者积极注射风疹疫苗免疫是十分必要的^[5]。巨细胞病毒、弓形虫、单纯疱疹病毒及细小病毒的感染均无明显的季节性。可能与本市气候偏暖,四季气温差异不明显有关。

3.3 孕妇胎血 TORCH 感染状况 在胎血筛查中,可见除单纯疱疹病毒外,各种病原体均可筛查出阳性例数,提示应时刻关注本地区的 TORCH 筛查工作。巨细胞病毒感染对孕妇及新生儿均可导致严重后果。孕妇严重的宫内感染可导致宫内死胎和新生儿死亡,对早产儿和体弱儿以神经肌肉受损为主要特点^[6]。现在更有研究表明 CMV-IgM 的筛查阳性与患有抗磷脂综合征孕妇的不良妊娠结局具有相

关性^[7]。弓形体对妊娠有很重要的影响,孕妇感染弓形体后可致胎儿畸形,并发生流产、死产、早产或增加妊娠合并症。近期更有研究证明孕期弓形体的感染与孕妇自身免疫性甲状腺疾病存在相关性^[8]。孕妇在妊娠期间感染了单纯疱疹病毒,可引起胎儿先天性感染。新生儿感染 HSV 后可能会引起广泛的内脏感染和中枢神经系统感染,死亡率较高^[9]。人微小病毒 B19 是儿科常见的出疹性疾病—传染性红斑的病因。在成人有超过 50%的人 would 感染此病毒并可免疫终身^[10]。孕妇感染 B19 病毒后病毒可自由地通过胎盘屏障进入羊膜腔,造成胎儿先天性感染,可致胎儿贫血、非免疫性水肿和死亡,在整个妊娠期这种危害均可存在^[11]。

综上所述,本地区育龄期妇女的 TORCH 感染率也较高,且胎血筛查有阳性例数存在。因此,建立完善的 TORCH 筛查体系,对育龄期妇女进行积极的孕前及孕期指导,加强身体锻炼,提高抵抗力对做好优生优育工作是十分必要的。

参考文献

- [1] 李萍,周沫,江悦华,等.孕期妇女 TORCH 感染对妊娠结局的影响[J].热带医学杂志,2005,5(2):165-167.
Li P,Zhou M,Jiang YH,et al.Clinical study in the effects of TORCH infections during pregnancy on pregnancy outcomes [J].J Trop Med,2005,5(2):165-167.
- [2] 吴行飞,刘海意,乔福元,等.育龄期妇女 TORCH 感染的诊断指标及其临床意义[J].中国优生与遗传杂志,2003,11(6):79-81.
Wu XF,Liu HY,Qiao FY,et al.The diagnostic makers of TORCH infection and their clinical value [J]. Chinese Journal of Birth Health & Heredity,2003,11(6):79-81.
- [3] 杜满兴,王伟佳,张秀明,等.广东省中山市 9 852 例育龄妇女 TORCH-IgM 抗体检测结果及流行特点分析[J].国际检验医学杂志,2012,33(23):2881-2883.
Du MX,Wang WJ,Zhang XM,et al.The results and epidemic characteristics of TORCH-IgM antibody tests of 9 852 gestational age women in Zhongshan city of Guangdong province [J].Inter J Lab Med,2012,33(23):2881-2883.
- [4] Villagra E.Enhanced surveillance for congenital rubella syndrome, following mass rubella vaccination of girls and reproductive-aged women [J].Infect Dis,2011,204(2):642-646.
- [5] Plotkin SA.The history of rubella and rubella vaccination leading to elimination [J].Clin Infect Dis,2006,43(3):164-168.
- [6] Revello MG,Gerna G.Diagnosis and management of human cytomegalovirus infection in the mother, fetus, and newborn infant [J].Clin Microbiol Rev,2002,15(5):680-715.
- [7] De Carolis S,Santucci S,Botta A,et al.The relationship between TORCH complex false positivity and obstetric outcome in patients with antiphospholipid syndrome [J].Lupus,2012,21

(7):773-775.

[8] Kaňková Š, Procházková L, Flegr J, et al. Effects of latent toxoplasmosis on autoimmune thyroid diseases in pregnancy [J]. PLoS One, 2014, 9(10): e110878.

[9] Pinninti SG, Kimberlin DW. Management of neonatal hepers simplex virus infection and exposure [J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2014, 99(3): F240-F244.

[10] Tolfvenstan T, Broliden K. Parvovirus B19 infection [J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2009, 14(4): 218-221.

[11] Ergaz Z, Ornoy A. Parvovirus B19 in pregnancy [J]. Reprod Toxicol, 2006, 21(4): 421-435.

收稿日期: 2015-01-06

(上接第 808 页)

中国是乙肝大国, 慢性乙肝妊娠者不在少数, 虽然多数患者平时能维持肝功能正常, 但妊娠后随着肝脏负担不断加重, 肝功能可能随时恶化。此类患者早期缺乏典型临床表现, 而出现临床表现时往往病情已经较严重, 目前现有的手段大多只能检测目前病情程度, 所以如能对患者病情做出早期预测, 及时发现高危人群, 对临床工作极为有利。

综上所述, 乙肝孕妇体内 AFU 含量随孕周增加而升高, 而且相同孕期内乙肝病情越严重, 血清 AFU 值增加越显著。提示其可作为妊娠合并慢性乙肝孕妇病情进展的预测指标, 在孕早期即对乙肝患者进行 AFU、HBV-DNA 和肝功能检测, 及时发现高危人群。

参考文献

[1] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学 [M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.

Xie X, Gou WL. Obstetrics and gynecology [M]. 8th. Beijing: People's Medical Publishing House, 2013.

[2] 金宏慧, 李仲平. 血清 HBV-DNA 与 α -L-岩藻糖苷酶对慢性乙肝病毒感染者临床价值 [J]. 中外医疗, 2012, 9: 16-17, 20.

Jin HH, Li ZP. Diagnostic value of HBVDNA and AFU in the patients infected by chronic hepatitis B [J]. China Foreign Medical Treatment, 2012, 9: 16-17, 20.

[3] 康从利, 王艳, 林雪, 等. 血清肿瘤标记物联合检测原发性肝癌的临床应用研究 [J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2014, 8(13): 2408-2411.

Kang CL, Wang Y, Lin X, et al. Clinical application research of the diagnosis of primary liver cancer with the combined detection of serum tumor markers [J/CD]. Chin J Clinicians: Electronic Edition, 2014, 8(13): 2408-2411.

[4] 顾春瑜, 石新慧, 王海滨. 肝硬化患者血清肝纤维化指标联合 AFU 和 AFP 检测的临床价值的研究 [J]. 国际检验医学杂志,

2013, 34(15): 1957-1958.

Gu CY, Shi XH, Wang HB. Clinical value of combined detection of serum liver fibrosis indicators, AFU and AFP in patients with hepatic cirrhosis [J]. Int J Lab Med, 2013, 34(15): 1957-1958.

[5] 郭建利, 王燕. 联合测定血清铁蛋白 α -L-岩藻糖苷水解酶与甲胎蛋白在原发性肝癌诊断中的应用 [J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(8): 986-987.

Guo JL, Wang Y. Combined determination of serum ferritin AFU and AFP in the diagnosis of primary liver cancer [J]. Int J Lab Med, 2012, 33(8): 986-987.

[6] 王玮玮, 孙伟才, 周惠玉. 妊娠女性 α -L-岩藻糖苷酶、碱性磷酸酶和腺苷脱氨酶活性观察 [J]. 检验医学, 2014, 29(10): 1019-1022.

Wang WW, Sun WC, Zhou HY. Observation on the activities of alpha-L-fucosidase, alkaline phosphatase and adenosine deaminase in pregnant women [J]. Laboratory Medicine, 2014, 29(10): 1019-1022.

[7] 陆林苑, 洪海斌, 叶云, 等. 不同孕期孕妇血清 α -L-岩藻糖苷水解酶 (AFU) 标准值研究测定及其对正常妊娠临床价值 [J]. 中国妇幼保健, 2010, 22(16): 2249-2251.

Lu LY, Hong HB, Ye Y, et al. Measurement and significance of a-L-fucosidase (AFU) in different weeks of pregnant women [J]. Maternal and Child Health Care Of China, 2010, 22(16): 2249-2251.

[8] 陈小娟, 顾晓琼, 曾兰兰, 等. 不同孕期乙肝孕妇血清 α -L-岩藻糖苷水解酶的变化 [J]. 现代医院, 2012, 12(6): 76-77.

Chen XJ, Gu XQ, Zeng LL, et al. Measurement and significance of a-L-fucosidase (AFU) in different weeks of peatitis B pregnant women [J]. Modern Hospital, 2012, 12(6): 76-77.

[9] Robina I, Moreno-Vargas AJ, Fernandez-Bolanos JG, et al. New leads for selective inhibitors of alpha-L-fueosidases. Synthesis and glycosidase inhibitory activities of [(2R, 3S, 4R)-3,4-dihydroxypyrolidin-2-yl]furan derivatives [J]. Bioorg Med Chem Lett, 2001, 11(18): 2555-2559.

收稿日期: 2014-11-17