

广州市2 046例孕前育龄妇女TORCH检查状况分析

余志衡

(广州市人口和计划生育技术服务指导所,广州510410)

[摘要] 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)对2013年1月—2013年12月进行孕前筛查和孕早期普查的2 046例妇女进行TORCH特异性IgM和IgG抗体检测,主要检测RV-IgG、TOXO-IgG、TOXO-IgM、CMV-IgG、CMV-IgM五项。在调查的2 046例妇女中,TORCH-IgM总阳性率为0.88%,其中以巨细胞病毒(CMV)感染率最高,为0.68%,弓形虫(TOXO)为0.20%。TORCH-IgG阳性率以CMV最高,达97.65%,其次为RV-IgG、TOXO-IgG,分别为85.58%和4.89%。广州市孕前和孕早期妇女TORCH感染率较高,应该积极进行监测和宣传,早发现,早干预,提高出生人口素质,减少出生缺陷与残疾发生。

[关键词] TORCH; 感染率; 酶联免疫吸附试验; 出生缺陷; 孕前检查

[中图分类号] R169 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1009-1742(2014)05-0063-04

1 前言

TORCH感染在围生医学中称为TORCH综合征,是一组以胎儿中枢神经系统受损为主,多器官受累的临床综合征,包括小头畸形、脑积水、脑内钙化、迟发性中枢神经系统障碍、耳聋、白内障、视网膜脉络膜炎、先天性心脏病、肝脾肿大、骨髓抑制、胎儿宫内发育迟缓等。宫内感染是造成胎儿宫内发育异常和先天畸形的病因之一,预防宫内感染有助于降低胎儿患有先天性感染和因感染导致出生缺陷的风险。TORCH一词最早由Nahmias等学者于1971年提出^[1],是一组病原微生物英文名称的首字母缩写。T(*Toxoplasma gondii*, TOXO)代表弓形虫,O(Other)指的是其他有关病毒如EB病毒、人免疫缺陷病毒(HIV)和人细小病毒B19等,R(*Rubella Virus*, RV)代表风疹病毒,C(*Cytomegalovirus*, CMV)代表巨细胞病毒,H(*Herpes Simplex Virus*, HSV)代表单纯疱疹病毒。孕妇是TORCH病原体

的易感人群,感染后病原体可以通过羊水、胎盘及产道感染胎儿或新生儿,从而导致宫内胎儿流产、死胎、胎儿宫内发育迟缓、先天性畸形、新生儿中枢神经的损害等不良后果^[2]。目前,国际上公认的最方便、最先进的早期诊断方法是检测人体血清中的特异性IgM、IgG抗体,以判断受到感染的情况。世界上许多发达国家已经将TORCH列为孕期常规检查项目,在优生优育方面发挥着重要作用。TORCH感染的抗体检查在我国已作为孕期检查的常规项目,成为出生缺陷一级预防实验室筛查项目,根据检测结果进行科学指导,减少出生缺陷的发生风险,因此进行TORCH感染的早期监测具有重要意义。本文采用酶联免疫吸附试验(ELISA)方法对2013年1月至2013年12月来广州市人口和计划生育技术服务指导所做孕前筛查的2 046例孕前和孕早期妇女进行了TORCH特异性IgM和IgG抗体检测,并对检测结果进行了统计分析。

[收稿日期] 2014-03-24

[作者简介] 余志衡,1975年出生,男,广东饶平县人,主管技师,研究方向为优生优育;E-mail:yzh1355@163.com

2 资料与方法

2.1 研究对象

2013年1月—2013年12月期间在广州市人口和计划生育技术服务指导所进行TORCH血清学筛查的孕前和孕12周前的妇女,共计2 046名,年龄20~50岁,平均(32±5)岁。空腹8 h以上,静脉抽血2 mL于无抗凝剂试管中,2 000 r/min离心20 min,取血清2~8℃保存,5 d内严格按照说明书操作。

2.2 试剂与方法

采用PE公司提供TORCH ELISA试剂盒,严格按照说明书操作,分别检测血清中TOX、RV、CMV的特异性IgM和IgG抗体,实验结果比色采用FC酶标仪,波长450 nm。

2.3 结果判断

2.3.1 IgM结果判断

测定结果S/Co值>1.2为阳性,<1.0为阴性,1.0~1.2为可疑,需重测样本。S/Co值等于样品OD450 nm值和CUT-OFF值的比值。通过阴性质控(NC)OD450 nm平均值和数学计算的方法来计算实验的结果,CUT-OFF计算公式如下:CUT-OFF = NC + 0.250

2.3.2 IgG结果判断

比较样品的OD值与标准品2的OD值的比值。样品的OD值与标准品2的OD值的比值>1,说明巨细胞病毒IgG抗体阳性。样品的OD值与标准品2的OD值的比值<1,说明巨细胞病毒IgG抗体阴性。

3 结果

由表1可见,在调查的2 046名妇女中,TORCH-IgM总阳性率为0.88%,其中以CMV感染率最高,为0.68%,弓形虫(TOXO)为0.20%。

表1 TORCH IgM 抗体检测结果
Table 1 The exam result of TORCH IgM

检测项目	检测例数	阳性例数	阳性率/%
CMV	2 046	14	0.68
TOXO	2 046	4	0.20

由表2可见,TORCH-IgG检测统计阳性例数较高,其中以CMV阳性率最高,达97.65%;其次为RV,达85.58%。

表2 TORCH IgG 抗体检测结果

Table 2 The exam result of TORCH IgG

检测项目	检测例数	阳性例数	阳性率/%
CMV	2 046	1 998	97.65
TOXO	2 046	100	4.89
RV	2 046	1 751	85.58

4 讨论

近年来,TORCH检查越来越受到重视。有关研究表明,TORCH感染后,IgM抗体出现早于IgG抗体,但其存在时间短,1个月后逐渐转阴。IgG抗体较IgM抗体出现稍晚,抗体浓度可逐渐上升,1~2个月达到高峰,以后逐渐下降,多维持终生。故IgM抗体阳性表示活动性感染或近期感染,IgG抗体阳性则常表示既往感染。目前,在国内已被列为免费孕前常规检查项目。孕妇由于内分泌的改变、免疫力下降及身体负担加重,易引起原发TORCH感染,同时既往感染潜伏在体内的病毒也易被激活,从而发生复发感染。大多数人感染TORCH常缺乏明显临床症状,不易识别,因此不能得到及时诊断和临床干预。病原体可以通过胎盘和产道传播感染胎儿,引起早产、流产、死胎或畸胎等。TORCH已是对胎儿危害最大的一组病原微生物,因此对准备怀孕的育龄妇女和孕早期妇女进行TORCH血清学筛查检测是非常必要的。

TOX病是由刚地弓形虫引起的一种人兽共患性疾病。弓形虫的传播方式有两种:猫、狗等动物粪便中的弓形虫卵囊污染水或物使人感染;人接触或进食含有污染包囊的生肉或不熟肉类。孕妇应尽量避免与猫、狗接触,不食用不熟的肉蛋类。孕早期要积极接受弓形虫抗体检查,急性感染者应遵医嘱及早进行抗虫治疗。TOX对人类最大的危害是造成先天性TOX病,其主要临床表现为脑积水、脑内钙化、脉络膜视网膜炎等^[3]。据报道^[4],孕妇TOX-IgM阳性者,未经治疗的50%可通过胎盘感染胎儿。在孕妇妊娠第1个月胎儿感染发生率可高达50%,第2个月达20%,第3个月为5%,极易引起新生儿眼疾及心脏病等。胎儿在子宫内感染的风险随孕期增加而增大,但在怀孕早期感染的胎儿后果更严重,可导致胎儿先天性TOX病、胎儿子宫内死亡及自发性流产,但在怀孕晚期感染通常无明显症状。本文中2 046例妇女的TOX-IgM阳性率为0.20%,TOX-IgG阳性率为4.89%,可能与当今

社会嗜好养育宠物而导致育龄妇女有较多的宠物接触史和不良饮食生活习惯有关;TOX-IgM阳性率比TOX-IgG阳性率低得多,可能因为宣传教育缘故,育龄妇女主动减少与猫、狗接触有关;但不排除地区差异及其他原因。因此,应继续加强孕前教育,并指导育龄妇女和孕妇不吃生或未煮熟的肉、生奶、生蛋,接触生肉后注意清洁双手,尽量避免与猫、狗等动物接触,养成良好的卫生习惯即可降低TOX感染机率。

RV是一种临床症状轻微且预后良好的急性呼吸道感染病,典型症状是经过16~18d潜伏期,出现轻度发热、卡他、皮疹、耳后及颈部淋巴结肿大,感染后获得长时间的免疫。但孕期感染RV病毒危害较大,尤其是前3个月^[5],病毒可通过胎盘感染胎儿,引起先天性风疹综合症(CRS),其症状最常见是白内障、耳聋及心血管系统缺损,在孕8周内感染,CRS发生率为85%,9~12周为52%,而20周以后就很罕见^[6],所以妊娠期确定风疹感染时间很重要。孕早期感染RV对胎儿影响甚大,因此,须早期诊断及干预。由于RV疫苗的广泛使用,故所查出RV-IgG阳性率为85.58%。我国近年来没有发生RV爆发流行,所以危害较低。由于RV经呼吸道传播,建议孕妇少去人流密集场所,且育龄妇女在孕前应检测血清RV-IgG,如阴性,应及时接种RV疫苗,3个月后再妊娠,以免发生因疫苗导致胎儿感染RV的现象。

CMV属于疱疹科病毒,是一种全球性的可引发宫内感染造成胎儿损害的最常见的病原体,直径为180~250nm,具有双链DNA。在妊娠前3个月发生巨细胞病毒感染的孕妇,垂直传染的比率为30.80%,影响胎儿和新生儿生长发育^[6]。通常,大多数孕妇感染CMV都没有明显症状,以隐性感染为主或仅表现为轻微的感冒症状。而原发感染是胎儿先天性感染的主要原因,而复发或再感染对胎儿的影响较小。一般来说,CMV主要引起小头畸形、脑内钙化及听力异常^[7]。我国孕妇CMV的既往感染率较高,本次调查孕前及孕早期妇女IgG阳性率为97.65%,与国内数据基本一致。在TORCH病原体中,CMV与其他病毒不同,孕妇感染CMV后,所产生的特异性抗体IgG,不一定能起到保护胎儿不受感染的作用。CMV可存在于唾液、尿、乳汁、泪液、粪便、阴道、宫颈分泌物、血液、精液中,因此病

毒可通过多种途径传播。CMV感染在人类非常普遍,多呈亚临床不显性感染和潜伏感染,多数人在儿童或少年期受CMV感染而获免疫。因此,孕妇感染巨细胞病毒比其他病毒更易致宫内感染和复发感染。迄今,多认为CMV是TORCH感染中对母儿危害最大的一种病毒^[8],根据筛查统计,美国每年新生儿耳聋发病率为186/10万,其中CMV感染所致占21%;4周岁儿童中耳聋发病率为270/10万,其中CMV感染的占25%,其他的后遗症还有智力发育迟缓等,故孕妇应尽早做CMV特异性IgM的检测,以便及时采取治疗措施,减少缺陷儿出生。巨细胞病毒感染是引发智力迟钝的重要原因之一,仅次于唐氏综合征。先天性耳聋患者中也有一半是由巨细胞病毒感染引起。巨细胞病毒人群感染率高,目前尚无疫苗,也无完全有效的治疗药物,也无批准上市的CMV疫苗,唯一在人体中进行功效试验的是Towne减毒疫苗,因此对妇女一般建议是养成良好的个人卫生习惯,勤洗手,特别是在接触过婴儿尿布和口腔分泌物,或者是与幼儿园儿童密切接触后要用肥皂洗手^[9]。

目前临床上有人认为,筛查孕妇TORCH血清学特异性抗体不能确诊孕妇何时感染,胎儿是否受累,也不能确定是否需要终止妊娠,且需要花费大量人力财力,筛查意义不大。但笔者认为检测虽需要成本,但是提前发现经治疗后怀孕,可以大大减少因生物学因素引起的出生缺陷。因此,应建议育龄妇女进行TORCH感染常规筛查,无活动感染时才准予怀孕,可降低宫内感染的风险。本次调查结果显示TORCH-IgM总阳性率为0.88%,虽比以往报道有所减少,可能与流行病学及宣传教育有关,但仍应该引起重视。从优生优育的角度考虑,对孕前妇女进行TORCH特异性抗体检查及对IgM抗体阳性妇女进行定期监测是非常有必要的。由于目前对TORCH病原体感染的治疗还没有统一的方法,因而提倡以预防为主,广泛宣传TORCH感染的危害,提倡育龄妇女在计划妊娠前3~5个月进行TORCH特异性抗体检查,RV-IgG阴性者及时接种疫苗以获得免疫力,TORCH-IgM阳性者推迟计划妊娠期以避免可能的急性感染阶段,避免与宠物接触,降低出生病残儿风险。同时,育龄妇女也应提高自我保健意识,加强孕期保健,合理膳食,增强身体素质,从而提高出生人口素质。

参考文献

- [1] Nahmias A J, Josey W E, Naib Z M, et al. Perinatal Risk associated with maternal genital herpes simplex virus infection [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1971, 110: 825-837.
- [2] Taechowisan T, Sutthent R, Louisirirot chanakul S, et al. Immune status in congenital infections by TORCH agents in pregnant Thais [J]. *Asian Pac J Allergy Immunol*, 1997, 15(2): 93-97.
- [3] Dougis A, Janes A. Low prevalence of Toxoplasma infection in a rocky mountain prenatal population [J]. *Obstet Gynecol*, 1987, 70(6): 900.
- [4] 李玲玲. 对永安市5 500名育龄妇女孕前TORCH感染的检测分析[J]. *检验医学与临床*, 2005, 2(6): 261-262.
- [5] Gerber S, Hohlfeld P. Screening for infectious diseases [J]. *Childs Nerv Syst*, 2003, 19(7-8): 429-432.
- [6] Center for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases [J]. *MMWR*, 2002, 51(6): 5-7.
- [7] Steinlin MI, Nadal D, Eich GF, et al. Late in uterine Cytomegalovirus infection: Clinical and neuroimaging findings [J]. *Pediatr Neurol*, 1996, 15(3): 249-253.
- [8] 闻良珍. TORCH 宫内感染及对胎婴儿的影响 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2003, 19(12): 711-712.
- [9] 郭晓奎. 感染与优生优育 [M]. 上海: 第二军医大学出版社, 2009.

Analysis of 2 046 cases of TORCH infection in women before pregnancy in Guangzhou

Yu Zhiheng

(Guangzhou Research Institute for Population and Family Planning, Guangzhou 510410, China)

[Abstract] To investigate the infective rates of toxoplasma, Rubella virus, cytomegalovirus, herpes simplex virus (TORCH) in unborn child and pregnant women in Guangzhou City and offer the reference for maternity and child care. We detected the TORCH IgM and IgG from Jan 2013 to December 2013, serum samples from 2 046 women before pregnancy and in the early period of pregnancy in our research institute were tested by ELISA. In the survey of 2 046 women, the total positive rate of TORCH-IgM was 0.88 %, with the higher positive Rates of CMV (0.68 %) and TOX (0.20 %). In the positive Rates of TORCH-IgG, CMV was the highest, up to 97.65 %, followed by RV (85.58 %) and TOXO (4.89 %). The infective rate of TORCH is pretty high in women before pregnancy and in the early period of pregnancy in Guangzhou, monitor actively and strengthen publicity of TORCH, early detection and early intervention, improving the quality of premarital births and reducing the occurrence of birth defects and disabilities.

[Key words] TORCH; infective rate; enzyme-linked immunosorbent assay; birth-defect; pregnant examination