

• 调查报告 •

重庆地区妊娠妇女 TORCH 感染情况分析

何 敏,余 丹,姚紫薇,漆洪波,唐良蓓
(重庆医科大学附属第一医院妇产科,重庆 400016)

摘要:目的 探讨重庆地区妊娠妇女 TORCH 感染情况。方法 采用酶联免疫分析法对 5 332 例妊娠妇女血清进行产前 TORCH IgM 和 IgG 抗体检测。结果 5 332 例妊娠妇女 TOX-IgM、CMV-IgM、RV-IgM 和 HSV-IgM 阳性率分别为 1.99%、0.32%、1.88%和 3.66%，差异有统计学意义($P<0.05$)；TOX-IgG、CMV-IgG、RV-IgG 和 HSV-IgG 阳性率分别为 6.66%、95.27%、83.93%和 17.57%，差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 妊娠妇女早期进行 TORCH 检查对围产期感染性疾病的产前筛查有着重要指导意义。

关键词:重庆；妊娠并发症,感染性；产前诊断
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.22.017 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2012)22-2728-02

Analyse of TORCH infection in pregnant women in Chongqing
He Min, Yu Dan, Yao Zhenwei, Qi Hongbo, Tang Liangdan
(Department of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract: **Objective** To explore the TORCH infection status in pregnant women in Chongqing. **Methods** The serum IgM and IgG antibody levels in 5 332 pregnant women were detected by enzyme-linked immunosorbent method(ELISA). **Results** The positive rates of TOX-IgM, CMV-IgM, RV-IgM and HSV-IgM in prenatal screening pregnant women were 1.99%, 0.32%, 1.88% and 3.66%. There was significantly difference between these IgM antibody positive rates($P<0.05$). The positive rate of TOX-IgG, CMV-IgG, RV-IgG and HSV-IgG were 6.66%, 95.27%, 83.93% and 17.57% respectively. There was also significantly difference between these IgG antibody positive rates($P<0.05$). **Conclusion** The early detection of TORCH infection in pregnant women might have significance in the diagnosis of infections diseases in prenatal stage.

Key words: Chongqing; pregnancy complications, infections; prenatal diagnosis

“TORCH”由 Andre Nahncias 在 20 世纪 70 年代提出,其中“TO”指弓形虫(TOX),“R”指风疹病毒(RV),“C”指巨细胞病毒(CMV),“H”指单纯疱疹病毒(HSV)。TORCH 感染是导致先天性宫内感染及围生期感染的重要因素,妊娠妇女尤其是在早孕期(3 个月之内)感染上述病原体中的一种或多种后,则可通过胎盘或产道传播给胎儿,导致流产、死胎、早产、畸形和智力低下等不良妊娠结局。因此,为提高人口质量, TORCH 检测是产前检查的必要项目^[1]。为了解重庆地区妊娠妇女中 TORCH 感染情况,本文对于本院检查的 5 332 例妊娠妇女 TORCH IgM 和 IgG 抗体检测情况进行分析,以便向临床提供优生优育诊断评估。

1 资料与方法

1.1 一般资料 检测对象为 2010 年 1 月至 2011 年 4 月于本院进行产前检查的孕妇 5 332 例,年龄为 20~45 岁。

1.2 仪器与试剂 仪器采用自动化酶免分析仪;TORCH 检测试剂采用德国 virion/serion 试剂[IgM 试剂类带内风湿因子(RF)吸附剂,以去除 RF 及高浓度 IgG 对 TORCH IgM 的影响]。

1.3 方法 抽取静脉血 3~4 mL 并分离血清,采用抗体捕获酶联免疫吸附试验(ELISA)进行 IgM 和 IgG 抗体检测,严格按照试剂盒说明书进行操作。每次检测的阳性血清均复查,复查结果为阳性确定为阳性病例。

1.4 统计学处理 采用 SPSS11.0 软件进行统计分析,计数资料之间的比较采用卡方检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学

意义。
2 结 果

2.1 TORCH 特异性 IgM 抗体检测结果分析 TORCH 4 项特异性 IgM 抗体中 CMV-IgM 阳性率为 0.32%,显著低于其余 3 项 IgM 的阳性率($P<0.05$)；HSV-IgM 阳性率最高,为 3.66%,显著高于 TOX-IgM 和 RV-IgM 的阳性率($P<0.05$)；TOX-IgM 与 RV-IgM 阳性率分别为 1.99%和 1.88%，差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 TORCH 特异性 IgM 抗体检测结果($n=5\ 332$)

抗体	阳性例数(n)	阳性率(%)
TOX-IgM	106	1.99*△
CMV-IgM	17	0.32
RV-IgM	100	1.88*△
HSV-IgM	195	3.66*

*: $P<0.05$,与 CMV-IgM 阳性率比较;△: $P<0.05$,与 HSV-IgM 阳性率比较。

2.2 TORCH 特异性 IgG 抗体检测结果分析 TOX-IgG、CMV-IgG、RV-IgG 和 HSV-IgG 的阳性检测率分别为 6.66%、95.27%、83.93%和 17.57%，其中 TOX-IgG 的阳性率最低,与 CMV-IgG 和 RV-IgG 阳性率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)；HSV-IgG 阳性率分别与 CMV-IgG 和 RV-IgG 阳性率比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)；CMV-IgG 阳性率

最高,与 RV-IgG 阳性率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 TORCH 特异性 IgG 抗体检测结果($n=5\ 332$)

抗体	阳性例数(n)	阳性率(%)
TOX-IgM	106	6.66
CMV-IgM	17	95.27*△
RV-IgM	100	83.93*△
HSV I / II-IgM	195	17.57◇

*: $P<0.05$,与 TOX-IgM 阳性率比较;△: $P<0.05$,与 HSV-IgM 阳性率比较;◇: $P<0.05$,与 TOX-IgM 阳性率比较。

3 讨 论

TORCH 感染在围生医学中称为 TORCH 综合征,妊娠期间,由于免疫及内分泌系统发生多种改变,机体处于免疫抑制状态,容易发生原发感染,既往受过感染的孕妇体内潜伏的病原体也易被激活而导致复发感染^[2]。此外,胎儿的体液免疫和细胞免疫不健全,因此容易发生多种病原体通过感染母亲而使胎儿发生先天性损害。TORCH 感染后,IgM 抗体最早出现,存在时间短,1 个月逐渐转阴,IgG 抗体则比 IgM 抗体出现稍晚,抗体浓度可逐渐上升,1~2 个月达到高峰,以后又逐渐下降,一般 IgM 检测阳性结果可作为近期感染的依据^[3-4],IgG 抗体阳性则为既往感染的依据。为了更好地降低人口出生缺陷和提高出生人口质量,做好优生优育指导,笔者对重庆地区部分接受产前血清学筛查的孕妇同时进行了 TORCH 特异性 IgM 和 IgG 抗体检测。

TOX 感染是一种人畜共患病,主要通过接触动物(如猫、狗等)的排泄物和飞沫、食用未煮熟的肉类而感染。孕妇感染 TOX 后,病原体通过胎盘、血液及被污染的羊水感染胎儿。由于 TOX 感染发病隐匿,感染者常无症状,不易发现,对于孕妇及胎儿更为危险,尤其是孕妇在早孕期(3 个月内),初次感染对胎儿造成的影响最严重,可导致流产、死胎或脑积水、小头畸形、无脑儿等。在美国,孕妇 TOX 感染率达 20%~30%,在英国为 50%~80%^[5-6]。本研究中重庆地区孕妇 TOX-IgM 阳性率为 1.99%,TOX-IgG 阳性率为 6.66%,与国内其他相关报道不一致^[2,7-8],可能与对家养动物进行了免疫接种及避免孕妇接触猫、狗等有关。

CMV 属于疱疹病毒 β 亚科,具有严格的种属特异性,是导致胎儿先天性病毒感染的最常见病因之一,分为原发感染和继发感染。绝大多数的胎儿宫内 CMV 感染发生在原发感染者,约 15%~20% 的胎儿可出现远期并发症^[9]。CMV 通过胎盘感染胎儿,妊娠周数越大感染可能性越大,然而在早孕期感染则可导致流产及胎儿生长受限、畸形等严重后果。对于 CMV 感染的产前血清学筛查主要的途径就是于早孕期进行 CMV-IgM 和 CMV-IgG 抗体检测。本研究结果中,CMV 特异性 IgM 抗体阳性率为 0.32%,IgG 抗体阳性率为 95.27%,提示大多数孕妇既往感染过 CMV,不属于原发感染,不需动态监测,仅有极少数 IgM 为阳性的患者为原发感染,其发生胎儿宫内感染的风险很高,建议行侵入性产前诊断。对于 IgM 和 IgG 抗体检测结果均为阴性的孕妇则需要通过常洗手、注意个人卫生习惯等措施预防 CMV 感染,因为有研究发现在妊娠期采用以上措施可使 CMV 感染率降低 84%^[10]。

RV 是一种单链 RNA 病毒,人类对其普遍易感,是惟一的宿主。一般感染 RV 后无临床症状或仅出现低热、轻微皮疹、淋巴结肿大等症状,对于大多数人而言是一种症状轻微或自限性疾病,但孕妇感染则可引起流产、死胎、先天性风疹综合征(CRS)等^[11],目前对于 RV 感染的诊断主要依据血清学证据。本研究中 RV-IgM 阳性率达 1.88%,RV-IgG 阳性率达 83.93%,表明重庆地区感染 RV 的孕妇较多。由于 RV 感染有特定的治疗规范,为预防先天性风疹,降低出生人口缺陷,需要依赖于适当的早期免疫,如在妊娠前进行积极的免疫接种。

HSV 分为 I 型和 II 型,II 型占 90%,是造成生殖器疱疹和新生儿疾病的主要病原体。先天性 HSV 感染可导致胎儿皮肤缺损、小头畸形、无脑畸形、大脑和小脑坏死等,往往会导致胎儿死亡。在欧美发达国家,活产新生儿 HSV 感染率为 0.01%~0.03%^[12]。本研究结果显示 HSV-IgM 阳性率达 3.66%,是 TORCH 4 项特异性 IgM 阳性检出率最高的,HSV-IgG 阳性率达 17.57%,提示有小部分孕妇存在既往感染。由于 HSV 在孕妇、胎儿间主要是经产道传播,经胎盘感染的情况极少,对于受感染的孕妇更要注重生产方式的选择。

同期,朱晓娥等^[13]也对重庆地区适龄孕妇进行了 TORCH 筛查的回顾性分析,其 IgM 和 IgG 的阳性检出率与本研究结果不一致,尤其是 CMV-IgG 和 RV-IgG 阳性率存在极大差异,可能与两次研究使用的方法不一致相关。目前国内 TORCH 筛查主要采用 ELISA 和化学发光法,由于缺乏统一的质控标准,没有金标准作为参照,并且检测试剂盒的灵敏度和特异度有所差异,因此临床上普遍存在同一名孕妇同一时间段在不同医院检查结果不同的现象。此外,检测结果还受检测时间窗、机体免疫状态等多种因素影响,假阳性率和假阴性率均较高。

综上所述,TORCH 感染是导致流产、死胎、胎儿生长发育畸形的一个重要因素,在围生医学中有着重要的临床诊断意义,早期进行孕妇产前血清学筛查,对临床评估优生优育工作有重要的指导意义。此外,国内外相关研究表明,母体特异性的 IgG 抗体亲和力指数(AI)能反映母亲感染状态,低水平 AI 提示为原发感染^[14]。因此,对于产前优生优育筛查,可以在 TORCH IgM 和 IgG 抗体检测基础上增加 AI 检测,有助于判断孕妇的感染状态,从而有效评估胎儿的受染风险。

参考文献

[1] Li Z, Yan C, Lin P, et al. Prevalence of serum antibodies to TORCH among women before pregnancy or in the early period of pregnancy in Beijing[J]. Clin Chim Acta, 2009, 403 (1-2): 212-215.

[2] 匡红, 府伟灵, 曹利. 重庆地区 2 067 例育龄妇女 TORCH 感染的调查研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 11(16): 1254-1256.

[3] Gnerra B, Simonazzi G, Puccetti C, et al. Ultrasound prediction of symptomatic congenital cytomegalovirus infection[J]. Am J Obstet Gynecol, 2008, 198(4): 381-387.

[4] Andrews JI. Diagnosis of fetal infections[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2004, 16(2): 163-166.

[5] Gao XJ, Zhao ZJ, He ZH, et al. Toxoplasma gondii infection in pregnant women in china[J]. Parasitology, 2012, 139 (2): 139-147.

[6] Rorman E, Zamir CS, Rilkis I, et al. Congenital (下转第 2731 页)

生儿感染,且感染率呈上升趋势^[1]。因此,孕妇在孕期及产前必须进行相应的血清标志物检测。

中国是 HBV 感染高发地区,成人 HBV 感染率为 24.4%~80.8%,HBsAg 携带率为 10.1%^[1]。本研究显示,本地区孕妇 HBV 感染阳性率为 7.98%(148/1 855),低于全国平均水平,说明本地区孕妇健康意识较强,婚前检查全面普及,乙肝疫苗接种率较高。HBV 感染阳性孕妇中,大三阳及小三阳检出率为 72.30%(107/148),所占比例较高。目前较普遍采用从围生期开始每月注射乙肝免疫球蛋白的被动免疫方法降低孕妇体内 HBV 的传染能力,并在新生儿出生当天和第 2 月改量注射免疫球蛋白,同时,新生儿在出生当天注射乙肝疫苗,随后按 0-1-6 方案注射疫苗。采用上述方法可有效阻断 HBV 母婴传播,成功率高达 95%以上。抗-HCV 阳性率为 0.32%(6/1 855),虽低于流行病学调查显示的国内健康人群阳性率(0.6%~3.4%)^[2],但丙型肝炎预后不良,缺乏有效治疗措施和可用于预防接种的疫苗,且感染率随年龄增长而上升。因此,孕妇应早检查、早发现,并采取有效干预措施切断母婴传播,降低 HCV 感染率。

近年来,国内梅毒和艾滋病发病率呈上升趋势。本地区孕妇梅毒抗体阳性率为 0.43%(8/1 855),略低于文献报道水平^[3],但孕妇感染梅毒可导致胎儿感染,并造成流产、早产或死胎。因此对梅毒抗体阳性孕妇应及时进行有效治疗,阻断母婴传播。本次调查发现 2 例抗 HIV1/2 阳性患者,阳性率为 0.11%(2/1 855)。感染 HIV 的孕妇在怀孕、分娩和母乳喂养过程中,可能会将 HIV 传播至胎儿及新生儿,故有必要对孕妇进行艾滋病防治知识的宣传与教育,并积极推广孕期或产前艾滋病筛查,做到早发现、早治疗、早预防。

TORCH 系列中的 4 种微生物都可通过胎盘导致胎儿感染,影响胎儿正常发育并引起多种先天性疾病,例如 TOX 可导致胎儿严重畸形或死亡,RV 可导致流产、死产或胎儿畸形,CMV 可导致宫内死胎和新生儿死亡,HSV 可导致流产、早产、死胎或先天畸形、智力低下等。此外,这几种微生物还可引起不孕不育及包括泌尿生殖道在内的多器官炎症。因此,在孕前、孕期、产前进行 TORCH-IgM 检测具有重要意义,阳性结果提示患者正处在感染期。本研究中,TOX-IgM、RV-IgM、CMV-IgM、HSV-IgM 阳性率分别为 1.73%(32/1 855)、0.27%(5/1 855)、1.51%(28/1 855)、0.75%(14/1 855),与崔君兆^[4]报道的 TOX-IgM 阳性率 2.80%、CMV-IgM 阳性率 1.93%、RV-IgM 阳性率 2.36%、HSV-IgM 阳性率 3.0%相比

略低,可能与不同地区环境、气候、人群差异及检测方法、仪器、试剂不同有关。本地区孕妇 TORCH-IgM 总阳性率较高(达 4.26%),与研究显示的国内育龄妇女 TORCH-IgM 阳性率 3%~8%基本相符^[5]。因此,育龄妇女应尽早接种相应的疫苗,在孕前及孕期应避免与动物接触(尤其是与外界接触频繁的宠物),做好个人卫生与防护,在孕前或孕期进行 TORCH-IgM 筛查,实现早期诊断和及时治疗,以降低胎儿宫内感染的风险^[6-10]。

综上所述,控制传染性感染应采取“预防为主、防治结合”的原则,加强对育龄妇女的宣传教育。对育龄妇女在孕前或产前进行传染性感染检测,有利于早发现、早预防、早治疗;同时,采取孕前指导、孕期阻断、分娩期处理、新生儿预防、新生儿随访等有效干预措施,阻断母婴垂直传播,降低病残儿出生率及不良妊娠发生率,对提高优生优育水平及人口质量有重要意义。

参考文献

[1] 陈远平,黎金凤,徐云芳. 5 851 例孕产妇感染性血清标志物检测及临床意义[J]. 检验医学与临床,2010,7(15):1561-1562.
[2] 汪群英. 血液透析患者 HCV 感染率调查分析[J]. 中国输血杂志,2000,13(4):265.
[3] 廖翠红,梁彤,李红,等. 2010 年玉林市 94 898 名孕产妇梅毒检测分析[J]. 中国医疗前沿,2011,6(3):54.
[4] 崔君兆. 孕妇感染致出生缺陷病因诊断及其防治[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,1999:53-283.
[5] 董兆文,武昆,阎英地. 母婴传播疾病[M]. 北京:科学技术文献出版社,2000:224.
[6] 朱晓娥,袁耿彪,范永增,等. 2 861 例妊娠期妇女 TORCH 筛查结果回顾性分析[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(5):535-536.
[7] 俞菁,章莉,张昕明,等. 某市妇女 TORCH 感染调查分析[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(9):984-985.
[8] 周致敢,王小薇. 武汉地区早孕妇女 TORCH 感染及临床分析[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(12):1127.
[9] 李义德,李莎莎. 458 例妊娠妇女 TORCH 感染状况分析[J]. 宁夏医科大学学报,2011,33(10):995-996.
[10] 赵晶,葛存兴,祝丽娟,等. 4 000 例孕妇 TORCH-IgM 检测结果分析[J]. 中国优生与遗传杂志,2011,19(11):77.

(收稿日期:2012-07-08)

(上接第 2729 页)

toxoplasmosis-prenatal aspects of Toxoplasma gondi infection[J]. Reprod toxicol,2006,21:458-472.
[7] 倪安平,郝英英,朱晓春,等. 孕产妇四种病原体感染血清筛查的研究[J]. 中华检验医学杂志,2003,3(26):142-143.
[8] 姚叶林,何英爱. 2 249 例育龄妇女 TORCH 血清学检测结果分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(23):2640-2641.
[9] Hashema M, Huseinb MH, Salehb DA, et al. Rubella: serosusceptibility among Egyptian femals in late childhood and childbearing period[J]. Vaccine,2010,28(44):7202-7206.
[10] Adler SP, Finney JW, Manganello AM, et al. Prevention of child-to-mother transmission of cytomegalovirus among pregnant

women[J]. J Pediatr,2004,145:1485-1491.

[11] Rasmussen SA, Erickson JD, Reef SE, et al. Teratology: from science to birth defects prevention [J]. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol,2009,85(1):82-92.
[12] Brown ZA, Gardella C, Wald A, et al. Genital herpes complicating pregnancy[J]. Obstet Gynecol,2005,106(4):845-856.
[13] 朱晓娥,袁耿彪,范永增,等. 2 861 例妊娠期妇女 TORCH 筛查结果回顾性分析[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(5):535-536.
[14] 胡娅莉. 妊娠期病毒感染诊疗中的困难和问题[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2011,27(8):561-563.

(收稿日期:2012-06-10)