

巴中地区 2009~2011 年 TORCH 检测回顾性分析

王凯邦, 张红伟, 张 健, 李雪芬(四川省巴中市中心医院检验科 636601)

【摘要】 目的 研究巴中地区近 3 年育龄人群感染弓形体、其他微生物、风疹病毒、巨细胞病毒、单纯疱疹病毒(TORCH)的情况,探讨不良妊娠与 TORCH 感染的关系以及不同季节 TORCH 感染的流行情况。**方法** 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)抽样检测巴中地区近 3 年 2 159 例 TORCH 的抗体水平,比较孕前育龄男性组、育龄女性组、健康妊娠组和不良妊娠组、婴幼儿组特异性抗体阳性率,城市和农村人群 TORCH 抗体的阳性率,不同季节感染阳性率。**结果** 2009~2011 年 TORCH 分析孕前育龄男性组、育龄女性组及婴幼儿组 TORCH 抗体阳性率分别为 7.4%、14.7%和 12.9%,3 组间差异无统计学意义($\chi^2=2.22, P>0.05$);3 组间巨细胞病毒抗体(CMV-IgM)阳性率比较,婴幼儿组抗体阳性率为 11.2%,较其他两组明显升高,差异有统计学意义($\chi^2=20.3, P<0.05$)。与动物有接触史者弓形虫抗体(Tox-IgM)阳性率为 8.2%,无接触史者 Tox-IgM 阳性率为 1.9%,差异有统计学意义($\chi^2=57.1, P<0.05$)。不良妊娠组妇女所有 TORCH 项目的 IgM 阳性率均显著高于健康妊娠组妇女,差异有统计学意义($\chi^2=31.6, P<0.05$);城市人群 Tox-IgM 阳性率为 6.9%,农村为 17.4%,差异有统计学意义($\chi^2=31.3, P<0.05$)。春、夏季 TORCH-IgM 总阳性率和 Tox、CMV、单纯疱疹(HSV)的 IgM 阳性率明显高于秋、冬季,差异均有统计学意义($\chi^2=28.6, P<0.05$),而风疹病毒(RUV-IgM)阳性率冬、春季显著高于夏、秋季,差异均有统计学意义($\chi^2=24.6, P<0.05$)。**结论** TORCH 感染无性别、年龄差异,普遍易感。农村人群与家畜接触机会多,感染机会大。因季节不同,机体抵抗力有差异,感染率需要实际关注,尤其是孕妇、儿童免疫力下降极易被感染。因此建议将 TORCH 检测作为育龄夫妇常规检测项目。

【关键词】 妊娠; 酶联免疫吸附试验; TORCH; 季节

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.12.020 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)12-1449-02

Retrospective analysis of TORCH test in Bazhong area during 2009—2011 WANG Kai-bang, ZHANG Hong-wei, ZHANG Jiang, LI Xue-fen (Department of Laboratory, Bazhong Municipal Central Hospital, Bazhong, Sichuan 636600, China)

【Abstract】 Objective To investigate the situation of toxoplasma, rubella, cytomegalovirus, herpes (TORCH) infections in Bazhong area in the past three years and to explore the relationship between adverse pregnancy with TORCH infection and the prevalent status of TORCH infections during different seasons. **Methods** The antibody levels of TORCH were detected using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in 2 159 individuals in Bazhong area by sampling method. The positive rates of TORCH antibody and infections were compared among prepregnancy childbearing age men, childbearing age women, healthy pregnancy, adverse pregnancy and infants, between urban and rural populations and among different seasons. **Results** The positive rate of TORCH antibody was 7.4% in the prepregnancy childbearing age men group, 14.7% in the childbearing age women group and 12.9% in the infants group, respectively, without statistical difference among three groups ($\chi^2=2.22, P>0.05$). The positive rate of cytomegalovirus (CMV) IgM was 11.2% in the infant group, which significantly higher than that in the other two groups with statistical difference between them ($\chi^2=20.3, P<0.05$). The positive rate of toxoplasma (TOX) IgM was 8.2% in the individuals with the history of contacting animals and 1.9% in the individuals without the history of contacting animals, showing statistical difference between them ($\chi^2=57.1, P<0.05$). The positive rate of IgM in all TORCH items in the adverse pregnancy group was significantly higher than that in the healthy pregnancy group with statistical difference ($\chi^2=31.6, P<0.05$). The positive rate of Tox-IgM was 6.9% in the urban populations and 17.4% in the rural populations with statistical difference ($\chi^2=31.3, P<0.05$). The total positive rate of TORCH IgM and the positive rate of Tox, CMV, HSV IgM in spring and summer were higher than those in autumn and winter with statistical difference ($\chi^2=28.6, P<0.05$). The positive rate of RUV-IgM in spring and winter was higher than that in summer and autumn with statistical difference ($\chi^2=24.6, P<0.05$). **Conclusion** TORCH infections are generally susceptible in both genders and among all age groups. Then rural populations have higher risk due to high opportunity to contact with animals. The body resistance is different due to different seasons. The infection rate should need to be practically concerned. Especially, pregnant women and children are easily infected by TORCH due to weakened immunity. Therefore, it is suggested that the TORCH test should be routinely performed among couples of reproductive age.

【Key words】 pregnancy; enzyme-linked immunosorbent assay; TORCH; season

TORCH 是 Nahmias 于 1971 年提出,专指发生在孕期的各种微生物感染,其中包括 T(Tox)是弓形体,O(others)指其

他微生物,R(RUV)是指风疹病毒,C(CMV)是指巨细胞病毒,H(HSV)是指单纯疱疹病毒。母血一旦被 TORCH 感染不仅

受孕有影响,而且还会出现早产、流产、死胎或畸形等不良妊娠^[1]。探讨早期诊断 TORCH 宫内感染的可行性,对优生优育,提高人口素质有重要意义。现将巴中地区近 3 年 TORCH 抽样检测结果分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本地区 2009~2011 年 2 159 例自愿到本院进行孕前咨询的夫妇、孕妇、婴幼儿的 TORCH 检测数据进行回顾性分析,均有咨询登记表和临床病例摘要。将所有病例整理分组为:按年龄段分为孕前育龄男性组、孕前育龄女性组、婴幼儿组;按妊娠情况分为健康妊娠组和不良妊娠组;按地域分为城市人群组、农村人群组;按病史分为有动物接触史组和无动物接触史组;按检测时间分为春、夏、秋、冬组。

1.2 标本采集和要求 清晨抽取空腹静脉血 2 mL,3 500 r/min,离心 5 min,待检或置 4℃冰箱存放。标本要求无脂血、无溶血、无黄疸。

表 1 孕前育龄男性组、育龄女性组及婴幼儿组 TORCH 抗体阳性率比较[n(%)]

项目	孕前育龄男性组 (n=162)	育龄女性组 (n=1 755)	婴幼儿组 (n=242)	健康妊娠组 (n=1 430)	不良妊娠组 (n=126)
TOX-IgM	3(1.9)	32(1.8)	2(0.8)	54(3.8)	16(12.7)
RUV-IgM	2(1.2)	22(1.3)	1(0.4)	38(2.7)	10(7.9)
CMV-IgM	6(3.7)	183(10.4)	27(11.2)	207(14.5)	54(42.9)
HSV-IgM	1(0.6)	21(1.2)	1(0.4)	109(7.6)	32(25.4)
合计	12(7.4)	258(14.7)	31(12.9)	408(28.5)	112(88.9)

2.2 各组 TOX-IgM 阳性率比较 见表 2。城市人群 TOX-IgM 阳性率为 8.8%,农村为 20.6%,差异有统计学意义($\chi^2=31.3, P<0.05$);与动物有接触史者 TOX-IgM 阳性率为 10.3%,无接触史者 TOX-IgM 阳性率为 3.1%,差异有统计学意义($\chi^2=57.1, P<0.05$)。

表 2 城市人群组和农村组、有动物接触史和无动物接触史 TOX-IgM 阳性率比较[n(%)]

组别	n	有动物接触史	无动物接触史	合计
城市人群组	478	33(6.9)	9(1.9)	42(8.8)
农村人群组	316	49(15.5)	16(5.1)	65(20.6)
合计	794	82(10.3)	25(3.1)	107(13.5)

2.3 四季 TORCH 感染阳性率比较 见表 3。春、夏季 TORCH-IgM 总阳性率和 TOX、CMV、HSV 的 IgM 阳性率明显高于秋、冬季,差异均有统计学意义($\chi^2=28.6, P<0.05$);而 RUV-IgM 阳性率冬、春季显著高于夏、秋季,差异均有统计学意义($\chi^2=24.6, P<0.05$)。

表 3 四季 TORCH 感染阳性率比较[n(%)]

季节	n	TOX	RUV	CMV	HSV	合计
春	530	10(1.9)	6(1.1)	57(10.8)	32(6.0)	105(19.8)
夏	519	11(2.1)	5(1.0)	59(11.4)	34(6.6)	109(21.0)
秋	573	4(0.7)	3(0.5)	21(3.7)	15(2.6)	43(7.5)
冬	537	2(0.4)	8(1.5)	23(4.3)	3(0.6)	38(7.1)

3 讨 论

3.1 本地区 TORCH 抗体阳性率分析 本地区属西南地区,气温比较温和,在周边县城等山区个体或集体养殖牲畜比较多,由于气温和地理位置的原因 TORCH 感染阳性率较高。TORCH 病原微生物主要危害孕妇和婴幼儿,具有垂直传播、致畸作用^[2]。因 TORCH 感染多呈隐匿性,在一些非特异临

1.3 仪器与试剂 仪器为 MK3 酶免分析仪,TORCH 检测试剂盒由北京现代高达生物科技有限责任公司提供。

1.4 方法 严格按照仪器和试剂说明书进行操作。

1.5 统计学方法 采用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组 TORCH 抗体阳性率比较 见表 1。孕前育龄男性组、育龄女性组及婴幼儿组 TORCH 抗体阳性率分别为 7.4%、14.7%和 12.9%,3 组间差异无统计学意义($\chi^2=2.22, P>0.05$);3 组间 CMV-IgM 阳性率比较,婴幼儿组抗体阳性率为 11.2%,较其他两组明显升高,差异有统计学意义($\chi^2=20.3, P<0.05$)。不良妊娠组妇女所有 TORCH 项目的 IgM 阳性率均显著高于健康妊娠组妇女,差异有统计学意义($\chi^2=31.6, P<0.05$)。

床症状掩盖下患者自己不知道被感染,因此患者须检查 TORCH 才能确诊。

3.2 孕前育龄男性组、育龄女性组及婴幼儿组阳性率分析 本组抽查的是育龄男女和婴幼儿,其 TORCH 抗体阳性率分别为 7.4%、14.7%和 12.9%,3 组间差异无统计学意义,说明 TORCH 感染无性别、年龄差异,普遍易感。CMV 的惟一寄宿主是人类,存在血液、唾液、尿液、骨髓、乳汁、宫颈分泌物中,通过空气、接触、输血等被感染。CMV 是最常见的先天性宫内感染因素,在妊娠早期感染巨 CMV,由于孕早期胎盘功能不完善,病毒可使胎盘感染,引起绒毛和毛细血管内皮受损,破坏胎盘屏障,病毒进入胎儿体内,胎儿免疫系统未发育成熟,不能识别病毒抗原,使得病毒在胎儿体内复制、侵袭和损害中枢神经系统、心血管系统及肺、肝、肾等器官造成死胎、畸形、流产,引起不良结局^[3]。

3.3 不同季节 TORCH 感染率及危害性 本次抽样调查在春、夏季,机体免疫力低下极易受到 CMV、RUV、HSV 的侵袭。春、夏 TORCH 感染率为 19.8%、21.0%,明显高于夏、秋季的 7.5%、7.1%。因根据季节的变化,协调好进行 TORCH 检测的时间。

3.4 城市和农村地区 TOX-IgM 阳性率比较 本次抽样调查显示 TOX-IgM 阳性率农村明显高于城市,可能与农村豢养家畜有关。城市 TOX-IgM 阳性率可能与养宠物、城市下岗人员到农村办饲养场有关。所以怀孕夫妇应避免与猫、狗等宠物接触,同时改变不良生活习惯,不要吃没有煮熟的肉、蛋类。弓形虫病是人畜共患的传染性寄生虫病,人群中感染较普遍,世界范围内广泛流行,约 5 亿~10 亿人受感染^[4]。我国 1964 年发表了第 1 例感染报告。我国属弓形虫低发区,全国各省、市、自治区均有报道,一般为 0.33%~38.60%,国外特别是欧美国国家高达 20%~80%^[5]。国外妊娠期弓形虫(下转第 1452 页)

(真阳+假阴性);特异性=(真阴性+假阳性);准确性=(真阳性+真阴性)/(真阳性+假阳性+真阴性+假阴性)。均以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。对结果进行 t 检验或 χ^2 检验,经双侧检验 $P<0.05$,差异有统计学意义。

表 1 AMI 组和健康对照组各检测指标阳性率比较[n(%)]

组别	cTnI	CK	CK-MB	AST	LDH	α -HBD
AMI 组($n=40$)	37(92.5) ^a	29(72.5) ^a	26(65.0) ^a	25(62.5) ^a	24(60.0) ^a	25(62.5) ^a
健康对照组($n=65$)	2(3.1)	8(12.3)	4(6.2)	15(23.1)	10(15.4)	12(18.5)

注:与健康对照组比较,^a $P<0.01$ 。

表 2 cTnI 及心肌酶谱诊断 AMI 的价值比较[(%)n/n]

	cTnI	CK	CK-MB	AST	LDH	α -HBD
敏感性	92.5(37/40)	72.5(29/40)	65.0(26/40)	62.5(25/40)	60.0(24/40)	62.5(25/40)
特异性	96.9(63/65)	87.7(57/65)	93.8(61/65)	76.9(50/65)	84.6(55/65)	81.5(53/65)
准确性	95.2(100/105)	81.9(86/105)	82.9(87/105)	71.4(75/105)	75.2(79/105)	74.3(78/105)

3 讨 论

目前,国内普遍将检测心肌酶特别是 CK 和 CK-MB 作为诊断 AMI 的重要指标,但心肌酶并非心肌细胞所特有,CK 及 CK-MB 在其他脏器特别是横纹肌中也大量存在,故诊断特异性较差^[3],其敏感性在 AMI 早期 4~6 h 亦较低,且 CK-MB 时间窗窄,一般在 AMI 后 48~72 h 恢复至正常^[4]。近年来,对肌钙蛋白的研究取得了重要进展,其敏感性、特异性和持续时间优于 CK 和 CK-MB^[5]。由于 CK 及 CK-MB 的诊断窗口时间也较短,因此需要寻找更理想的检测指标。在诸多诊断 AMI 的临床生化指标中,CK-MB 曾一度被认为是诊断 AMI 的“金标准”,已广泛应用多年。随着对心肌肌钙蛋白(cTn)深入研究,无论是对心肌的特异性还是诊断敏感性,CK-MB 的地位都受到了严重挑战。cTn 被认为是目前最好的确定标志物,正逐步取代 CK-MB 成为 AMI 的诊断“金标准”。TnI 仅存在于心肌细胞,是心肌细胞特有的结构蛋白成分,其相对分子质量为 22.4×10^3 ,部分存在于心肌细胞胞浆中,大部分在心肌纤维中与收缩蛋白呈结合状态。心肌受损后,胞浆中的 TnI 迅速释放,肌纤维中的缓慢逸出,因此提高了诊断 AMI 敏感性,延长了诊断窗口时间^[6]。

本研究结果表明,通过定性测血清 TnI 诊断 AMI,其敏感度、特异性及诊断效率均较高。用生化法检测心肌酶,操作繁琐,结果回报也较慢。而 TnI 定性测定则具有及时、快速的优

2 结 果

cTnI 和心肌酶谱比较,差异有统计学意义($P<0.05$),可见 cTnI 的敏感性、准确性均优于各种心肌酶谱,其特异性亦优于除 CK-MB 外的各种心肌酶谱,结果见表 1、2。

点,有利于早期诊断。

参考文献

- [1] Schulz O,Kromer A. Cardiac troponin I;a potential marker of exercise intolerance in patients with moderate heart failure[J]. Am Heart J,2002,144(2):351-358.
- [2] 罗军,刘云兵. 心肌肌钙蛋白在心血管病诊治中的应用[J]. 国外医学:临床生物化学与检验学分册,2005,26(1):38-39.
- [3] Wallach J. Acute myocardial infarction. Interpretation of diagnostic tests[M]. Brown and Company,1996:8-15.
- [4] 李静,项志敏,胡大一,等. 急性心肌梗死血清心脏肌钙蛋白 I 的动态变化及其临床价值[J]. 中国医刊,1999,34(8):10.
- [5] 陈国浩,黄锦洲,吴启. 肌红蛋白和心肌肌钙蛋白 I 联合快速检测对急性心肌梗死的早期诊断价值及预后评价[J]. 中外医疗,2010,28(10):566-567.
- [6] 张丽,王士雯,赵玉生. 心肌肌钙蛋白 I 在心血管疾病中的应用[J]. 中华心血管病杂志,1997,25(5):390.

(收稿日期:2011-12-13)

(上接第 1450 页)

病发生率约为 0.2%~1.0%,妊娠期弓形虫病的母婴传播率平均为 40%,而我国报道弓形虫感染率为 4.9%~8.4%^[5]。孕期感染弓形虫后绝大多数表现为无症状隐性感染,但无论是显性还是隐性感染均可经胎盘传染给胎儿。妊娠早期感染率虽低,但会使胎儿损害严重,常导致死亡而自然流产^[6]。

综上所述,应加强育龄夫妇 TORCH 危害性的认识,自觉在孕前进行 TORCH 筛查,以便治疗或注射疫苗,达到优生目的。对妊娠早期及中期检测 TORCH-IgM 阳性者建议终止妊娠。对于妊娠晚期或不愿终止妊娠的孕妇应积极治疗,并行超声检测,发现胎儿畸形应建议终止妊娠,以提高人口生育质量,达到国家优生优育的目的。

参考文献

- [1] 陈延斌,吕祺. TORCH 抗体检测及其对优生优育的意义

[J]. 中国优生与遗传志,2011,10(3):100-101.

- [2] 陈雪梅,卢文波. 宁波地区孕妇 TORCH 检测结果分析[J]. 现代实用医学,2010,22(4):435-437.
- [3] 孙小红,李婕. 孕妇与 TORCH 感染的临床研究[J]. 临床和实验医学杂志,2011,10(2):251-253.
- [4] 刘文渊,卢文波. 宁波地区新生儿 TORCH 感染状况分析[J]. 中国卫生检验杂志,2011,9(1):98-99.
- [5] 吴冬生,石冬敏,吴元健,等. 苏州地区 32 986 例孕妇 TORCH 感染情况调查[J]. 中国血液流变学杂志,2010,20(3):312-313.
- [6] Liang RQ,Tan CY,Ruan KC,et al. Colorimetric detection of protein mieoarrays based on anogold probe coupled with silver enhancement[J]. Immunol Methods,2004,285(2):157-163.

(收稿日期:2011-12-09)