

十堰市 16 348 例孕产妇 4 种传染性疾病的检测结果分析

陈秀兰¹ 张文虹¹ 袁学华¹

[摘要] 目的:了解本地区孕产妇对乙型肝炎、丙型肝炎、梅毒、艾滋病等 4 种传染性疾病的感染情况。方法:住院分娩的待产孕妇及门诊孕检者 16 348 例分别进行乙型肝炎病毒血清标志物(HBVM)、丙型肝炎病毒抗体(抗 HCV)、人类免疫缺陷病毒抗体(抗 HIV)和梅毒抗体检测。结果:16 348 例孕产妇中发现血清乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性 1 372 例(8.39%),抗 HCV 阳性 17 例(0.10%),梅毒阳性(RPR 及 TPPA)333 例(2.04%),抗 HIV 阳性 2 例。本地区孕产妇乙型肝炎感染率在逐年上升,2010 年和 2011 年与 2009 年比较差异均无统计学意义($P>0.05$);丙型肝炎感染率较低并呈逐年下降的趋势;梅毒的感染率在逐年上升,由 2009 年的 1.59%上升至 2011 年的 2.34%,2010 年与 2009 年比较,差异无统计学意义($P>0.05$),2011 年与 2009 年比较差异有统计学意义($P<0.01$)。结论:孕产妇是血源性疾病垂直传播的重要因素,对孕产妇人群应该高度重视,以减少血源性疾病通过母婴垂直传播感染,孕妇产前检查 HIV、HBV、HCV 及梅毒 4 项传染指标并及时采取干预措施,对优生优育具有重要意义。

[关键词] 孕产妇;乙型肝炎血清标志物;丙型肝炎病毒抗体;人类免疫缺陷病毒抗体;梅毒

[中图分类号] R512.6 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-2806(2012)08-0502-04

Analysis of results of four communicable diseases on 16 348 cases of pregnant women in Shiyan city

CHEN Xiulan ZHANG Wenhong YUAN Xuehua

(Maternal and Child Health Hospital of Shiyan City, Shiyan, 442000, China)

Corresponding author: ZHANG Wenhong, E-mail: zhangwenhong941128@163.com

Abstract Objective: To investigate the infection situation of the four communicable diseases hepatitis B, hepatitis C, syphilis and AIDS among pregnant women in this area. **Method:** 16 348 predelivery pregnant women received the pregnancy testing, including hepatitis B virus serum markers (HBVM), anti-hepatitis C virus antibody (anti-HCV), human immunodeficiency virus antibody (anti-HIV) and syphilis antibody. **Result:** There were 1372 (8.39%) women hepatitis B virus surface antigen (HBsAg)-positive, 17 (0.1%) women anti-HCV positive, 333 (2.04%) syphilis-positive (RPR and TPPA) and 2 anti-HIV positive in 16348 pregnant women. The infectious incidence of hepatitis B was rising year after year. There was no significant difference between 2010, 2011 and 2009 ($P>0.05$). The infectious incidence of hepatitis C was low and dropping year by year. The infectious incidence of syphilis was rising from 1.59% in 2009 to 2.34% in 2011, there was no statistic significance between 2009 and 2010 ($P>0.05$), and there was a significant difference between 2011 and 2009 ($P<0.01$). **Conclusion:** Pregnant woman is the important factor of vertical transmission of blood-borne diseases. It's should pay highly attention to the group of pregnant women to reduce vertical transmission of blood-borne diseases. There may be a great significance for healthy pregnant women to do antenatal examination of HIV, HBV, HCV and syphilis, and take intervening measures in time.

Key words pregnant women; hepatitis B virus serum markers; anti-hepatitis C virus antibody; human immunodeficiency virus antibody; syphilis

孕产妇是血源性疾病垂直传播的重要因素,为了解孕妇产前与母婴传播相关疾病的感染情况,也为了减少院内交叉感染机会,防范医疗纠纷的发生。根据《中国预防艾滋病、梅毒、乙肝母婴传播工作实施方案》,为孕产妇提供全面、综合、系统的预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播的干预服务,本院对所有孕妇以及产妇进行了乙型肝炎血清标志物(HBVM)、丙型肝炎病毒抗体(抗 HCV)、人类免疫缺陷病毒抗体(抗 HIV)和梅毒抗体检测,以了

解 4 种传染性疾病的感染情况。我院共检测 16 348 例,现将检测结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 对象

2009-01—2011-12 来我院住院的足月妊娠产妇及门诊孕检者共 16 348 例,年龄 18~42 岁,平均 30 岁。采集空腹静脉血 3 ml,分别检测 HB-VM、抗 HCV、抗 HIV 和梅毒抗体。

1.2 仪器、试剂和方法

检测用仪器为:anthos 2010 型酶标仪和 anthos fiuido 洗板机。试剂盒为购买专用成套试剂盒,必须是经国家食品药品监督管理局注册批准,

¹ 十堰市妇幼保健院(湖北十堰,442000)

通信作者:张文虹, E-mail: zhangwenhong941128@163.com

批检合格,临床评估质量优良,均在有效期内的试剂。具体方法参照各种试剂盒的说明书。

用酶联免疫法(ELISA)检测孕产妇血清中乙型肝炎表面抗原(HBsAg)。HBsAg阳性者视为乙肝感染者。试剂盒由上海科华生物工程股份有限公司提供。

用ELISA法检测孕产妇血清中抗HCV。抗HCV阳性者视为丙肝感染者。试剂盒由上海科华生物工程股份有限公司提供。

梅毒血清学检测方法有非梅毒螺旋体抗原血清学试验和梅毒螺旋体抗原血清学试验两类。非梅毒螺旋体抗原血清学试验采用梅毒快速血浆反应素环状试验(RPR)测定,梅毒螺旋体抗原血清学试验采用密螺旋体颗粒凝集试验(TPPA)方法测定。为提高检出率,这2种方法同时检测。RPR阳性者进一步做RPR滴度,TPPA阳性者确诊为梅毒感染者。RPR试剂由上海科华生物工程股份有限公司提供,TPPA试剂盒由日本富士公司提供。

用ELISA法检测孕产妇血清中抗HIV抗体,阳性者送湖北省疾病预防控制中心复检,复检方法为免疫印迹(WB)试验。HIV抗体确证试验阳性者视为艾滋病毒感染者。酶联免疫试剂盒由珠海丽珠试剂股份有限公司提供。

1.3 统计学方法

统计学处理均采用 χ^2 检验。

2 结果

16348例孕产妇HBsAg、抗HCV、抗HIV、梅毒检测结果见表1。本次调查结果显示十堰地区孕产妇乙型肝炎感染率在逐年上升,由2009年的7.95%上升至2011年的8.76%,2010年和2011年与2009年比较均差异无统计学意义(均 $P>0.05$);丙型肝炎感染率较低并呈逐年下降的

趋势,由2009年的0.13%下降至2011年的0.07%,2011年与2009年比较差异无统计学意义($P>0.05$);梅毒的感染率在逐年上升,由2009年的1.59%上升至2011年的2.34%,2010年与2009年比较差异无统计学意义($P>0.05$),2011年与2009年比较差异有统计学意义($P<0.01$);抗HIV阳性2例(0.01%)。

不同年龄乙肝、丙肝、梅毒、艾滋检出情况见表2。按年龄段统计,2例HIV感染者为分布在21~30岁年龄组的孕产妇;乙肝和梅毒感染率以21~30岁最高(分别为8.85%、2.14%),其次是31~35岁(分别为7.68%、1.97%),但不同年龄组孕产妇乙肝和梅毒感染率差异无统计学意义($P>0.05$);HCV感染率分布在各年龄组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

乙肝、丙肝、梅毒、艾滋病4种传染病具有相同传播途径:血液传播、性传播及母婴垂直传播,对人类的危害已经引起了高度重视,尤其是母婴垂直传播已经成为一个世界性的问题。随着我国输血制度不断完善,乙肝、丙肝、梅毒及艾滋病的输血传播途径已得到有效控制,而作为这类传染病的主要传播途径——母婴传播还没得到有效控制。因此,预防控制乙肝、丙肝、梅毒、艾滋病母婴垂直传播已成为当前极其紧迫的任务。

对16348例孕产妇开展了HBV、HIV、HCV及梅毒的血清学检测结果显示,孕产妇乙肝感染率为8.39%,较金汉珍等^[1]的10%~15%偏低;HIV抗体阳性率为0.01%,与张起坪^[2](0.01%)和李育兰^[3](0.07%)报道的流行病学调查结果相近;梅毒感染率为2.04%,高于张起坪^[2](0.14%)和钟娜^[4]等(0.69%)报道的流行病学调查结果,与李育

表1 16348例孕产妇HBsAg、抗HCV、抗HIV、TPPA检测结果

n(%)

年份	检测例数	HBsAg 阳性	抗-HCV 阳性	TPPA 阳性	抗-HIV 阳性
2009	4 767	379(7.95)	6(0.13)	76(1.59)	1
2010	5 385	450(8.36)	7(0.13)	112(2.08)	1
2011	6 196	543(8.76)	4(0.07)	145(2.34) ¹⁾	0
合计	16 348	1 372(8.39)	17(0.10)	333(2.04)	2(0.01)

与2009比较,¹⁾ $P<0.01$ 。

表2 16348例不同年龄段孕产妇HBV、HIV、TPPA、HCV检测结果

n(%)

年龄/岁	检测例数	HBsAg 阳性	抗-HCV 阳性	TPPA 阳性	抗-HIV 阳性
≤20岁	855	65(7.60)	1(0.12)	13(1.52)	
21~25岁	6 688	578(8.64)	3(0.05)	142(2.12)	1(0.015)
26~30岁	4 618	422(9.14)	7(0.15)	100(2.17)	1(0.022)
31~35岁	2 434	187(7.68)	5(0.21)	48(1.97)	
>35岁	1 753	120(6.85)	1(0.06)	30(1.71)	
合计	16 348	1 372(8.39)	17(0.10)	333(2.04)	2(0.010)

兰^[3]报道(2.13%)的基本相近;HCV 抗体阳性率为 0.1%,低于李育兰^[3]报道(0.71%)和我国一般人群 HCV 的感染率(3.2%)^[5],虽然孕产妇的乙肝感染率居于首位,但通过母婴垂直传播所致新生儿的梅毒患者感染率最多,丙肝和艾滋病的感染率和母婴传播率虽然很低,可是它给患者造成的伤害是最大的,所以更应该引起人们的高度重视。

16 348 例检测者中,血清 HBsAg 阳性者 1 372 例(8.39%),可见本地区乙型肝炎仍然是母婴传播疾病中的高发传染病,并在逐年上升,由 2009 年的 7.95% 上升至 2011 年的 8.76%,并且以 21~30 岁的生育高峰年龄感染率最高。我国人群中携带乙肝病毒约为 10%,其中 50% 为母婴传播^[6]。而宫内感染是母婴传播的主要方式之一,如何阻断 HBV 宫内传播是控制乙肝流行的关键。因此,对于这些 HBsAg 阳性患者,还应检测其他 HBVM 和 HBV-DNA,医生可根据患者 HBVM 的携带状态,进行针对性的治疗及健康宣传教育等多项措施,以降低乙肝的发病率和传播率。本次调查中 HBsAg 阳性伴乙型肝炎病毒 e 抗原(HBeAg)阳性的患者占 27.71%,由此可见 1 372 例乙肝感染者中传染性强的比例较高。一般认为 HBsAg 和 HBeAg 双阳性的患者,其新生儿感染率为 80%~90%^[7],对于这些孕产妇,临床医生应根据孕产妇 HBVM 的携带状态及 HBV DNA 病毒载量的多少,采取加强婴儿免疫接种,指导哺乳或人工喂养等多项措施,以减低母婴传播的发生率。

本地区孕产妇丙型肝炎病毒感染率低于国内、外文献报道,这可能与全面推广使用一次性注射器、输液器等医用器材和全面实施义务献血有关。对血源进行有效地 HCV 筛查基本杜绝了新发的输血相关的丙型肝炎,母婴传播从而成为儿童期感染 HCV 的最重要途径。丙肝目前还没有很好的治疗与阻断方案,所以更应该及早检查,对阳性患者及时处理。

本次调查结果提示本地区孕产妇梅毒的感染率有逐年上升的趋势,并且以 21~30 岁的生育高峰年龄感染率最高。分析其原因,一方面与吸毒、卖淫、艾滋病流行、性交年龄过小等有关;二方面是近几年来我市全面实行“降消”项目,对农村孕产妇住院分娩实行救助政策,提高了农村孕产妇住院分娩率,同时提高了早期胎传梅毒诊治率。据文献报道,梅毒发病率从 1991 年的 0.16/10 万上升至 2001 年的 6.11/10 万,年均增长 51.61%^[8]。孕妇梅毒感染者不断增多,由此产生的并发症如流产、死产、胎传梅毒等对妇女和儿童的健康造成很大影响。特别是近年来我们已取消强制性婚检制度,使得一些无症状的潜伏梅毒更难被发现,因此,孕期梅毒筛查是预防先天梅毒最有效的途径。妊娠合

并梅毒常无明显临床症状,主要是靠血清学诊断^[9]。故加强孕产妇保健管理,使孕妇从早孕期开始接受保健检查,及时发现早孕期妊娠合并梅毒,及早进行治疗,显得尤为重要。

本文对 16 348 例孕产妇的抗 HIV 的检测虽然只检测到 2 例 HIV 阳性患者,但仍不可轻视,有调查显示,艾滋病感染的儿童中 90% 是通过母婴传播的^[10],因此有必要对孕产妇进行必要的防治艾滋病知识的宣传教育。我院 2009 年和 2010 年检测出的 2 例 HIV 感染孕妇都来自农村,并有长期的外出打工经历。可见我们更应加强对流动人口 AIDS 的防治力度,加大对孕妇 HIV 初筛范围,不要因为 HIV 检出率低而忽视其产前检查。

防治对策:一是坚持政府主导、多部门参与、预防与治疗结合。将乙肝、丙肝、梅毒防治与艾滋病防治工作有机结合起来,纳入公共卫生的范畴,加大经费的投入及防治知识的宣传教育。母婴传播的主要途径是产前的宫内感染、产时和产后的哺乳感染及母婴之间密切接触^[11],感染途径增多,感染机会也增多,新生儿感染率也会增高。有研究资料表明,在孕早期对梅毒患者用青霉素进行治疗能使新生儿的感染率由 49.08% 降到 16.33%。因此,我院从 2011 年 7 月起积极贯彻落实《湖北省预防艾滋病、梅毒、乙肝母婴传播工作实施方案》,为机构内所有梅毒感染孕产妇免费提供检测与规范治疗、为其所生儿童免费提供预防性治疗,为所有梅毒感染孕产妇所生儿童免费提供随访、梅毒感染状况监测、诊断与治疗;为乙肝孕妇在孕中、孕晚期注射乙肝免疫球蛋白,并给所有乙肝表面抗原阳性的孕产妇所生儿童在出生后 24 h 内注射乙肝免疫球蛋白和接种乙肝疫苗,阻断率能达到 90% 多,有效防止传染病通过母婴途径传播。

其次是为艾滋病、梅毒和乙肝感染孕产妇提供关怀和支持。通过多种形式或渠道为艾滋病、梅毒和乙肝感染孕产妇及其家庭提供预防母婴传播的相关咨询、避孕咨询指导、心理支持等医疗保健综合服务,营造减少歧视的社会氛围,降低艾滋病、梅毒和乙肝对妇女、儿童及家庭的影响。

总之,对孕产妇进行乙肝、丙肝、梅毒、艾滋病等 4 项传染性指标的免费检查、规范治疗及随访管理,对阻断母婴传播,减少和避免患儿出生、提高人口素质是非常重要的,在优生优育方面具有重要的意义。

参考文献

- [1] 金汉珍,黄德眠,官希吉,等.实用新生儿学[M].3 版.北京:人民卫生出版社,2003:330-330.
- [2] 张起坪.8049 名产妇 HBV、HIV、梅毒感染情况与分析[J].中国艾滋病性病,2009,15(6):635-636.
- [3] 李育兰.孕妇 HIV、HBV、HCV 及梅毒感染的调查与

人巨细胞病毒 AD169 株 UL115 基因编码 gL 蛋白 序列分析及 B 细胞表位预测

魏中南¹ 胡洪波¹ 彭巧英²

[摘要] 目的:分析人巨细胞病毒(HCMV)AD169 株 UL115 基因序列,预测 UL115 基因编码的 gL 蛋白 B 细胞优势表位。方法:基于 UL115 基因编码的 gL 蛋白的氨基酸序列,结合亲水性参数、可及性参数、抗原性参数、柔韧性参数及二级结构方案对 HCMV gL 蛋白的 B 细胞表位进行预测,参照已建立的预测方法综合评价 B 细胞优势表位。结果:①UL115 核酸变异集中在序列的 N 端,大部分是同义突变,氨基酸序列高度保守;②HCMV gL 蛋白 B 细胞表位可能位于编码蛋白 N 段 197~205、253~261 位。结论:多参数预测 gL 蛋白的 B 细胞优势表位,为进一步研究蛋白特征、制备单克隆抗体及表位疫苗提供依据。

[关键词] 人巨细胞病毒;AD169 株;UL115 基因;gL 蛋白;B 细胞表位

[中图分类号] R552 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-2806(2012)08-0505-03

Study on B-cell epitopes of glycoprotein L expressed by human cytomegalovirus UL115 gene of AD169 strain

WEI Zhongnan¹ HU Hongbo¹ PENG Qiaoying²

(¹Department of Clinical Laboratory, Hubei Maternal and Child Health Hospital, Wuhan, 430070, China; ²Department of Neonatology, Hubei Maternal and Child Health Hospital)

Corresponding author: HU Hongbo, E-mail: dingguang666@hotmail.com

Abstract Objective: To analyze the sequence of genome of cytomegalovirus UL115 and predict the B cell epitopes of the gL protein expressed by cytomegalovirus UL115. **Method:** The hydrophilicity, accessibility, antigenicity and flexibility index were used to predict the potential B cell epitopes of gL protein based on gL genome sequence. **Result:** ① Most amino acid sequence of gL was highly conserved although several strains had variation. Those mutations focused on the N end of UL115, but most of them were sense mutation. ② The B cell epitopes of gL protein generated by combined application were predicted at gL protein N-terminal 197-205, 253-261. **Conclusion:** The B-epitopes of gL protein was predicted successfully, which established the basis of the characterization of the protein, development of epitopes based vaccine, and preparation of monoclonal antibody against fusion protein.

Key words human cytomegalovirus; AD169 strain; UL115 gene; envelope glycoprotein L; B cell epitopes

HCMV 属于疱疹病毒科 β 亚科,直径大约 200 nm,呈球形,其主要结构蛋白分为衣壳蛋白、被膜蛋白和包膜糖蛋白。包膜糖蛋白不仅能够诱导宿主的免疫应答,而且还帮助病毒识别宿主细胞

膜受体,黏附、进入细胞,导致病毒最终致病。HCMV 膜融合机制至少涉及 4 个包膜糖蛋白 gB、gH、gL、gO。gL 蛋白位于 HCMV 氨基酸序列的 G 区,由 HCMV UL115 编码,与识别宿主细胞膜受体、吸附和穿入细胞、病毒的致病作用等密切相关。本文就 HCMV AD169 株 gL 蛋白基因序列加以分析,并应用生物学软件对临床分离株的 B 细胞优势

¹ 湖北省妇幼保健院检验科(武汉,430070)

² 湖北省妇幼保健院新生儿科

通信作者:胡洪波, E-mail: dingguang666@hotmail.com

分析[J]. 中国实用医学, 2008, 3(4): 54-55.

[4] 钟娜, 郑文爱, 朱海花, 等. 6 235 例孕妇梅毒血清学检测结果分析[J]. 中国艾滋病性病, 2007, 13(1): 52-53.

[5] 刘丽君, 魏米. 丙型肝炎病毒的流行病学[J]. 传染病信息, 2007, 20(5): 1007-8134.

[6] 叶庆华. 乙型肝炎病毒宫内感染的研究[J]. 国外医学妇产科学分册, 2002, 29: 18-20.

[7] 乐杰. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 171-171.

[8] 龚向东, 叶顺章, 张君炎, 等. 1991~2001 年我国性病

流行病学分析[J]. 中华皮肤科杂志, 2002, 35(3): 178-182.

[9] 毛小恩, 周惠耕. 13 272 例婚前医学检查人群感染梅毒情况分析[J]. 中国初级卫生保健, 2003, 17(2): 78-78.

[10] 曹韵珍, 李关汉, 王世一, 等. 中国人类免疫缺陷病毒 I 母婴传播的现状、危机及对策[J]. 中华传染病杂志, 2002, 20(3): 185-187.

[11] 李甲芬. HBV 标志物阳性者产乳乳汁 HBV-DNA 测定[J]. 临床检验杂志, 2005, 23(2): 11-11.

(收稿日期: 2012-02-22)