

· 论 著 ·

# 2011—2015 年某院孕产妇输血前传染病标志物流行趋势及临床意义

吴 燕, 李 青, 詹廷西, 刘 慧, 余泽波<sup>△</sup>

(重庆医科大学附属第一医院输血科 400016)

**摘要:**目的 回顾性分析该院 2011—2015 年住院孕产妇 4 种输血前传染病标志物[乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)、丙型肝炎病毒(HCV)、梅毒螺旋体(TP)、人类免疫缺陷病毒(HIV)]的检测结果及临床意义。方法 收集该院 2011 年 1 月至 2015 年 12 月共 31 579 例住院孕产妇 4 种输血前传染病标志物的检测结果。分析孕产妇感染 4 种传染病标志物的阳性率及人口学特征,比较 4 种指标随时间变化而变化的趋势。结果 2011—2015 年,该院 4 种输血前传染病标志物 5 年的总体阳性检出率分别为 14.211%、11.672%、8.444%、8.041%、6.572%,呈逐年下降趋势( $P<0.05$ )。其中 HCV 阳性率逐年上升( $P<0.05$ ),需重点关注。年龄大于 35 岁住院孕产妇 TP、HCV、HBsAg 患者阳性率显著升高( $P<0.05$ ),为重点防控人群。结论 输血前传染性标志物的监测和预防有利于避免相关疾病的垂直传播,推进优生优育和全面提高人口素质。

**关键词:**输血; 传染病标志物; 孕妇; 母婴传播

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-9455.2017.10.009 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)10-1385-03

## Epidemic and clinical significance of markers related to infection disease before blood transfusion in hospitalized pregnant and maternal women from 2011 to 2015

WU Yan, LI Qing, ZHAN Tingxi, LIU Hui, YU Zebo<sup>△</sup>

(Department of Blood Transfusion, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**Abstract:**Objective To investigate the epidemic and significance of four infective markers [hepatitis B virus surface antigen (HbsAg), hepatitis C virus (HCV), Treponema pallidum (TP) and human immunodeficiency virus (HIV)] before blood transfusion in hospitalized pregnant and maternal women from 2011 to 2015. **Methods** A total of 31 579 cases of pregnant and maternal women were collected from the first affiliated hospital of Chongqing medical university from 2011 to 2015. HBsAg, HCV, TP and HIV were detected and the positive markers were analyzed statistically by SPSS16.0. And the positive rates, demographic characteristics and the changes of the markers following by the time were also analyzed. **Results** From 2011 to 2015, the total positive rates of four infected markers of five years before blood transfusion were 14.211%, 11.672%, 8.444%, 8.041% and 6.572% respectively, which decreased year by year ( $P<0.05$ ). On the contrary, the positive rate of HCV increased year by year ( $P<0.05$ ), which needed us give much more attention. The positive rates of TP, HCV and HBsAg in the women aged above 35 years old were significantly higher than other age groups ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The detection of markers related to infection disease before blood transfusion could decrease the complication and improve the health.

**Key words:** blood transfusion; infectious disease markers; pregnant woman; maternal-neonatal transmission

经血液传播疾病是输血安全重要因素之一,同时亦能经母婴垂直传播,对胎儿健康乃至生命构成威胁。因此,孕产妇输血前传染病标志物检测对全面推进优生优育、提高人口素质具有重要意义。2000 年,国家卫生部颁发了《临床输血技术规范》,明确输血前应对受血者进行血液传播疾病病原体检查;随着我国“二孩政策”全面实施及妇幼健康工作不断深化,了解妊娠妇女输血相关传染性疾病的状况和人口学特征,有利于更好地为妇幼健康服务。为此,对本院 2011—2015 年住院孕产妇输血前感染性标志物进行检测,包括人类免疫缺陷病毒(HIV)、梅毒螺旋体(TP)、丙型肝炎病毒(HCV)和乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg),现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2011—2015 年本院收治的 31 579 例住院孕产妇为研究对象,年龄 16~48 岁,平均(29.0±4.5 岁)。

**1.2 仪器与试剂** HIV 抗原抗体诊断试剂(酶联免疫法,北京科卫临床诊断试剂有限公司)、TP 抗体诊断试剂(酶联免疫法,北京华大吉比爱生物技术有限公司)、TP 甲苯胺红不加热血清试验(TRUST)试剂(上海荣盛生物药业有限公司)、TPPA 试剂盒(日本富士瑞必欧株式会社)、HCV 抗体诊断试剂盒(酶联免疫法,北京华大吉比爱生物技术有限公司)、酶标仪(SUNRISE)、圣德利超纯水机、微量震荡仪(KJ-201C)、隔水式电热恒温培养箱(上海跃进医疗器械厂)、全自动快速立式洗板机(郑州基波新科技有限公司)、生物安全柜(Forma 1285,百乐科技有限公司)、离心机(TD5M)。

**1.3 方法** 抽取患者空腹静脉血 2 mL,分离血清,严格控制标本血清质量,避免溶血、脂血、黄疸。HIV 抗原抗体、HCV 抗体均采用酶联免疫吸附试验(ELISA)。TP 抗体采用 ELISA 和 TRUST 两种方法,TRUST 试验用生理盐水将血清

做倍比稀释,再测反应素,以阳性反应的最高稀释度作为反应素的滴度。TP 抗体 ELISA 检测为阳性的标本进一步做 TP-PA 进行确诊。HIV 抗原抗体阳性标本送重庆市渝中区疾病预防控制中心确诊。HBsAg 采用美国雅培 i2000 化学发光免疫分析仪进行测定。乙型肝炎病毒 DNA 定量采用罗氏 Light-Cycle480 进行测定。以上试验均严格按照试剂盒和仪器的使用说明书在有效试用期内操作。

1.4 统计学处理 数据均使用 SPSS16.0 软件进行统计分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料采用百分数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

2.1 2011—2015 年孕产妇输血 4 项传染病标志物总体阳性率结果分析 2011—2015 年,本院孕产妇共计 31 579 例。5 年来,孕妇输血前 4 项传染病标志物总阳性率逐年下降趋势 ( $P < 0.05$ ),其中 HIV、TP、HBsAg 整体呈下降趋势 ( $P < 0.05$ ),但是 HCV 却呈现不断上升趋势 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

| 表 1 孕产妇输血前 4 项传染病标志物阳性率(%) |          |        |       |       |       |        |
|----------------------------|----------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 年份                         | <i>n</i> | 总阳性率   | HIV   | TP    | HCV   | HBsAg  |
| 2011 年                     | 4 378    | 14.211 | 0.047 | 3.021 | 0.477 | 10.666 |
| 2012 年                     | 5 761    | 11.672 | 0.042 | 2.002 | 0.585 | 9.043  |
| 2013 年                     | 6 159    | 8.444  | 0.016 | 1.574 | 0.761 | 6.093  |
| 2014 年                     | 7 425    | 8.041  | 0.040 | 0.945 | 0.655 | 6.401  |
| 2015 年                     | 8 036    | 6.572  | 0.025 | 1.087 | 1.437 | 4.023  |
| <i>P</i>                   |          | <0.05  | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05  |

### 2.2 不同年龄组孕产妇输血前 4 项传染病标志物阳性率比较

| 表 3 住院孕妇 TRUST 滴度结果分布统计[ <i>n</i> (%)] |          |         |           |               |          |
|----------------------------------------|----------|---------|-----------|---------------|----------|
| 年份                                     | <i>n</i> | 总阳性率(%) | 滴度≤1:8    | 滴度为 1:8~<1:64 | 滴度≥1:64  |
| 2011 年                                 | 4 378    | 0.982   | 40(0.914) | 3(0.068)      | 0(0.000) |
| 2012 年                                 | 5 761    | 0.434   | 23(0.399) | 2(0.035)      | 0(0.000) |
| 2013 年                                 | 6 159    | 0.503   | 25(0.407) | 3(0.048)      | 3(0.048) |
| 2014 年                                 | 7 425    | 0.296   | 20(0.269) | 2(0.027)      | 0(0.000) |
| 2015 年                                 | 8 036    | 0.373   | 27(0.336) | 3 (0.037)     | 0(0.000) |
| <i>P</i>                               |          | >0.05   | >0.05     | >0.05         | >0.05    |

| 表 4 住院孕妇 HBV DNA 载量结果统计[ <i>n</i> ] |          |          |                           |                                              |                           |
|-------------------------------------|----------|----------|---------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| 年份                                  | <i>n</i> | 检出阳性率(%) | HBV DNA<1×10 <sup>3</sup> | 1×10 <sup>3</sup> ≤HBV DNA<1×10 <sup>6</sup> | HBV DNA≥1×10 <sup>6</sup> |
| 2011 年                              | 208      | 16.347   | 174(83.653)               | 23(11.058)                                   | 11(5.289)                 |
| 2012 年                              | 298      | 16.443   | 249(83.557)               | 27(9.060)                                    | 22(7.383)                 |
| 2013 年                              | 117      | 17.094   | 97(82.906)                | 18(15.385)                                   | 2(1.709)                  |
| 2014 年                              | 263      | 23.193   | 202(76.800)               | 56(21.292)                                   | 5(1.901)                  |
| 2015 年                              | 175      | 22.857   | 135(77.143)               | 35(20.000)                                   | 5(2.857)                  |
| <i>P</i>                            |          | >0.05    | >0.05                     | >0.05                                        | >0.05                     |

## 3 讨 论

本研究对本院收治的 31 579 例住院孕产妇输血前 4 项传

分析 不同年龄组孕产妇 HIV 阳性率之间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );不同年龄组 TP、HCV、HBsAg 的孕产妇阳性率之间差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。年龄大于 35 岁的孕产妇各项检测的阳性率相对其他年龄段均上升;在 TP 和 HCV 检测中,25~35 岁的孕产妇阳性率最低;在 HBsAg 检测中,随着孕产妇年龄减小,HBsAg 阳性率逐渐降低,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

| 表 2 不同年龄组产前输血前 4 项传染病标志物阳性率(%) |          |       |       |       |        |
|--------------------------------|----------|-------|-------|-------|--------|
| 年龄(岁)                          | <i>n</i> | HIV   | TP    | HCV   | HBsAg  |
| <25                            | 3 730    | 0.041 | 1.255 | 0.647 | 4.095  |
| 25~35                          | 24 816   | 0.024 | 0.946 | 0.495 | 6.124  |
| >35                            | 2 033    | 0.055 | 3.317 | 1.598 | 10.174 |
| <i>P</i>                       |          | >0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05  |

2.3 2011—2015 年孕产妇 TRUST 结果分析 31 579 例住院孕产妇血清 TRUST 阳性的有 151 例,阳性率仅有 0.478%,其中滴度≤1:8 的占阳性检出总数的 89.403%;TRUST 滴度≥1:8 占阳性检出总数的 10.596%。5 年间仅 2013 年有 3 例孕产妇 TRUST 滴度≥1:64。见表 3。

2.4 2011—2015 年孕妇乙型肝炎病毒(HBV) DNA 载量检测结果分析 对 2011—2015 年共 1 061 例住院孕妇进行了乙型肝炎病毒 DNA 载量的检测,其中检测结果 HBV DNA≥1×10<sup>3</sup> 的共计 204 例,总的阳性率为 19.227%;HBV DNA≥1×10<sup>3</sup> 且低于1×10<sup>6</sup> 的阳性率为 14.985%;HBV DNA≥1×10<sup>6</sup> 的阳性率是 4.241%。见表 4。

染病指标进行分析。4 种传染性疾病的流行病学各有特点,其中阳性检出率以 HBsAg 最高,2015 年为 4.023%,但低于我国

2006 年 HBsAg 阳性率的平均水平 7.18%。HBV DNA 载量大于  $1 \times 10^6$  更容易发生母婴垂直传播<sup>[1]</sup>。通过表 4 可以发现,2015 年在本院进行乙肝病毒 DNA 载量检测的孕妇中大于  $1 \times 10^6$  的例数仅占到 2.857%,说明本市 HBV 预防接种工作成绩显著。HCV 阳性母亲将 HCV 传播给新生儿的危险性约 2%,若母亲在分娩时 HCV RNA 阳性,则传播的危险性可高达 4%~7%<sup>[2]</sup>。本院 2015 年孕产妇 HCV 阳性率为 1.437%,明显高于我国一般人群 0.43%<sup>[3]</sup>。而且近 5 年来,本院就诊孕妇 HCV 阳性率呈递增趋势,这与 HCV 没有相关疫苗预防,起病隐匿可能有关。妊娠期未经治疗的早期 TP 孕妇的母婴传播率可达 70%~100%,很容易造成流产、早产或死胎<sup>[4]</sup>。本地区孕妇 TP 感染率呈逐渐下降的趋势,但 2015 年 TP 的感染率仍然有 1.087%。本市 HIV 阳性孕妇虽然患者数量不多,但每年 HIV 新发患者数大幅上升,防控形势仍非常严峻<sup>[5]</sup>。4 种传染性疾病预防均能够通过母婴垂直传播危害婴儿健康甚至生命,输血前相关传染病筛查是降低这一危害的重要手段。

相关研究报道 HBsAg、HCV、TP 阳性患者数与年龄有显著相关性<sup>[6]</sup>。在本院不同年龄阶段的孕妇中,HCV 与 TP 的阳性率在 25~35 岁最低,这或许与选择在 25~35 岁生育的孕妇对输血前 4 项标志物的了解和关注度较高,因而相关的高危行为较低有关。接种 HBV 疫苗是预防 HBV 感染的最有效方法,本地区 HBsAg 的阳性率在小于 25 岁年龄组最低,这与我 国卫生部于 1992 年将乙型肝炎疫苗纳入计划免疫管理有着密切的关系。而 35 岁以上的孕妇,HBsAg、HCV 与 TP 的阳性率显著上升,是本研究重点关注和防控人群。2015 年的《慢性乙型肝炎防治指南》提到对于新生儿单采用 HBV 疫苗母婴垂直传播的阻断率就高达 87.8%,对妊娠相关情况处理的推荐也更加详细,特别增加了妊娠中后期如果检测 HBV DNA 载量大于  $2 \times 10^6$  U/mL,可于妊娠第 24~28 周开始给予替诺福韦酯、替比夫定或拉米夫定治疗,并且在治疗、给药、哺乳、接种等方面进行了更加详细的说明<sup>[1,7]</sup>。2015 年的《慢性丙型肝炎防治指南》也对儿童治疗指征有着更为严格的要求<sup>[3]</sup>。这为预防 HBV 和 HCV 母婴垂直传播及新生儿的后续治疗有着重要的指导作用。对于感染 TP 的孕产妇通过筛查早期发现,经过长效青霉素规范治疗,99.5% 的婴幼儿可以避免感染<sup>[8]</sup>。2005 年卫生部推荐的《艾滋病诊疗指南》中提出对 HIV 感染的母

垂直传播的有效措施为产科干预+抗病毒药物干预+人工喂养,可使母婴垂直传播降为 1%<sup>[9]</sup>。由此可见孕产妇输血前检查传染病筛查的重要性,因此应加强筛查力度并对传染性疾病预防患者采取相关措施并积极治疗,尽可能阻断母婴垂直传播,降低新生儿感染率。

总之,对孕妇输血前传染病标志物检测有利于被感染孕妇和胎儿的早期诊治。通过不断地努力,我国输血前传染病的阳性率得到了一定控制,但是仍然很高。这要求我们进一步加强孕产妇输血前检查的筛查力度,更要不断落实和完善相关预防措施和新生儿的治疗方案,更好地预防其垂直传播。

参考文献

[1] 王贵强,王福生,成军,等.慢性乙型肝炎防治指南(2015 年更新版)[J].临床肝胆病杂志,2015,31(12):1941-1960.

[2] 中华医学会肝病学分会.丙型肝炎防治指南(2015 更新版)[J].中华传染病杂志,2015,33(12):192-194.

[3] 陈红松,窦晓光,段钟平,等.丙型肝炎防治指南(2015 年更新版)[J].泸州医学院学报,2016,29(2):1961-1979.

[4] 韦海春.梅毒阳性孕妇及性伴梅毒感染分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(17):3768-3769.

[5] 马迪辉,张彦琦,周亮,等.重庆市 2006—2012 年艾滋病高危人群 HIV/AIDS 流行情况分析[J].第三军医大学学报,2015,37(7):689-692.

[6] 周政,毛和香,骆建君.住院输血前血源性感染疾病的检测意义[J].检验医学与临床,2014,11(15):2093-2094,2097.

[7] 曾映夫,林潮双.乙型肝炎病毒 DNA 检测在孕期的应用[J/CD].中华产科急救电子杂志,2014,3(3):159-162.

[8] 连炬飞,黄瑞玉,刘紫菱,等.妊娠合并梅毒早期诊断及干预治疗对优生优育的临床意义[J].中国妇幼保健,2015,30(7):1048-1050.

[9] 中华医学会感染病学分会艾滋病学组.艾滋病诊疗指南第三版(2015 版)[J].中华临床感染病杂志,2015,8(5):385-401.

(收稿日期:2016-11-27 修回日期:2017-01-15)

(上接第 1384 页)

[16] Magee LA, Pels A, Helewa M, et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary [J]. J Obstet Gynaecol Can, 2014, 36(5):416-441.

[17] 巩纯秀,黄慧.小于胎龄儿的诊断和治疗[J].实用儿科临床杂志,2009,24(20):1622-1624.

[18] 丰有吉,沈铿.妇产科学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2010:77.

[19] 郝利霞.妊娠剧吐 30 例临床分析[J].中国实用医药,2014,9(21):169-170.

[20] 韩洁,陈永立,高慧,等.妊娠剧吐患者对疾病认知情况及治疗延迟的相关因素分析[J].检验医学与临床,2016,13(18):2684-2685.

(收稿日期:2016-12-21 修回日期:2017-02-18)