

上海市梅毒感染孕产妇分娩子女健康情况及儿童保健服务利用调查

李阳^{1,2} 李冰莹^{1,2} 古亦斌^{1,2} 杜莉³ 蒋伟利^{1,2} 朱丽萍⁴ 徐彪^{1,2}

¹复旦大学公共卫生学院流行病学教研室,上海 200032; ²复旦大学国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室,上海 200032; ³上海市妇幼保健中心科教科 200062; ⁴上海市妇幼保健中心 200062

李阳和李冰莹对本文有同等贡献

通信作者:徐彪, Email:bxu@shmu.edu.cn

【摘要】目的 本研究旨在了解梅毒感染孕产妇分娩子女先天梅毒感染情况,分析不同人口学和社会经济特征母亲所分娩子女的健康状况和儿童保健服务利用情况,为进一步优化预防梅毒母婴传播实施方案提供科学依据。**方法** 本研究采用自行设计的调查问卷,对上海市2014年1月至2015年12月期间被诊断为妊娠梅毒并完成分娩的全部孕产妇进行电话随访。问卷内容包括:分娩子女基本情况、先天梅毒感染情况、近期健康状况和儿童保健服务利用情况等。采用 χ^2 检验等非参数检验方法比较不同人口学和社会经济特征母亲分娩子女健康状况和卫生服务利用的分布差异。**结果** 在研究期间确诊妊娠梅毒并完成分娩的1 000名对象中,共随访到495例分娩子女的健康结局,其中61名儿童被诊断为先天梅毒,包括57例出生时诊断和4例随访中诊断。母亲孕期未接受治疗的子女发生先天梅毒的比例高于母亲孕期接受治疗者,差异有统计学意义($\chi^2=7.214, P=0.027$)。对儿童近期健康状况的随访发现:37.8%的研究对象自报在近3个月内其子女有患病经历,以上呼吸道感染(32.3%)和腹泻(3.6%)为主。与未被诊断为先天梅毒的儿童相比,先天梅毒患儿近3个月内疾病患病率更高(47.5% vs. 36.6%)。81.6%的梅毒感染孕产妇分娩子女定期接受了儿童保健服务;母亲为非本市户籍、文化程度低、家务/待业、未婚和经产妇的子女,其定期接受儿童保健服务比例较低。在接受过保健服务的儿童中,仅39.7%的家长告知医务人员子女存在先天梅毒感染风险,其中本市户籍、文化程度高和在职的母亲告知比例较低。**结论** 梅毒感染孕产妇分娩子女在随访管理过程中失访严重,且家长主动告知医务人员其子女存在梅毒感染风险的比例低。因此有必要在现有儿童保健服务基础上整合先天梅毒检测/咨询相关服务,在更大程度上实现先天梅毒诊断与治疗的及时性。

【关键词】 先天梅毒; 儿童保健; 服务利用

基金项目:上海市第四轮公共卫生三年行动计划重点学科建设项目(15GWZK0401)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.011

Health status and healthcare service utilization among children born to women with maternal syphilis in Shanghai

Li Yang^{1,2}, Li Bingying^{1,2}, Gu Yibin^{1,2}, Du Li³, Jiang Weili^{1,2}, Zhu Liping⁴, Xu Biao^{1,2}

¹Department of Epidemiology, School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China; ²Key Lab of Health Technology Assessment, National Health Commission, Fudan University Shanghai 200032, China; ³Department of Science and Education, Shanghai Center for Women and Children's Health, Shanghai 200062, China; ⁴Shanghai Center for Women and Children's Health, Shanghai 200062, China
Li Yang and Li Bingying contributed equally to the article

Corresponding author: Xu Biao, Email: bxu@shmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To assess the health status and health service utilization of children born to syphilis infected mothers during pregnancy, in order to prevent mother-to-child transmission of syphilis to the newborns. **Methods** Women with maternal syphilis were studied by trained researchers via phone calls, in Shanghai during 2014–2015. Data related to demographics, status of infection and health care, utilization by both mothers and their children were collected through specifically designed questionnaires. Non-parametric tests including chi-square were used to assess the health

status and health service utilization of children born to mothers with different demographic and socioeconomic characteristics. **Results** A total of 495 children born to mothers with maternal syphilis were recruited from 1 000 syphilis infected parturient women. A total of 61 out of the 495 children were diagnosed as having congenital syphilis (57 children were diagnosed at birth and another 4 were diagnosed during the follow-up period). Children born to women who received syphilis treatment during pregnancy were at lower risk on congenital syphilis ($\chi^2=7.214, P=0.027$). 37.8% of the children were reported to have had different illnesses in the past three months, mainly involving upper respiratory infections (32.3%) or diarrhea (3.6%). Children diagnosed with congenital syphilis showed a higher prevalence of different kinds of diseases, compared to those without congenital syphilis (47.5% vs. 36.6%). 81.6% of the children had received regular child health care services. Subjects with the following factors as: being immigrant, with lower education, unemployed, unmarried and multipara, were related to the less use of regular child healthcare services. Only 39.7% of the parents would inform the care-takers about the risk of congenital syphilis infection of their own children at the child health care centers. Mothers with residency of Shanghai, having higher education level and employed, were less willing to inform doctors about the risk of congenital syphilis infection of their children. **Conclusions** Loss to follow-up among children born to syphilis infected pregnant women remained a serious problem. Few parents would be willing to inform the healthcare takers that their children are at risk of syphilis, when receiving child health care services at the centers. It was necessary to integrate the congenital syphilis follow-up programs into the routine child care services so as to timely diagnose and treat the patients with congenital syphilis.

【Key words】 Congenital syphilis; Child healthcare; Service utilization

Fund program: The Fourth Round of Three-year Public Health Action Plan of Shanghai (15GWZK0401)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.011

先天梅毒是指妊娠期间梅毒感染孕产妇体内的梅毒螺旋体经胎盘感染胎儿, 婴儿出生后逐渐出现皮肤黏膜及内脏损害等症状的一种疾病^[1]。2007年WHO正式发布了“全球消灭先天梅毒”的倡议和行动指南^[2], 2011年中国也正式颁布《预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播工作实施方案》。国内外多项干预研究已经证实通过充分的产前保健、合理的梅毒筛查和对妊娠梅毒进行规范的治疗及随访, 可以有效地防止>90%的先天梅毒发生^[3]。尽管如此, 中国的先天梅毒流行趋势仍不容忽视^[4]。2003年上海市先天梅毒报告发病数为168例, 到2013年已升至370例^[5]。梅毒感染孕产妇分娩子女按规定在出生时要立即进行梅毒感染相关检测以及时发现先天梅毒患儿, 出生时未诊断的儿童仍需定期随访以诊断或排除先天梅毒^[6]。但现有的研究多关注梅毒感染孕产妇分娩子女出生时诊断, 尚缺乏对其后续感染情况、长期健康状况和卫生服务利用的研究。本研究通过对存在梅毒感染风险的儿童进行随访调查, 了解其先天梅毒发病情况, 分析不同人口学和社会经济特征的梅毒感染孕产妇所分娩子女的健康状况和儿童保健服务利用情况, 为进一步优化预防梅毒母婴传播实施方案提供科学依据。

对象与方法

1. 研究对象: 本研究以上海市2014年1月至

2015年12月期间被诊断妊娠梅毒的孕产妇为研究对象。纳入标准: 孕期或产时诊断为妊娠梅毒、分娩活产儿、自愿参加本研究; 排除标准: 孕期发生自然流产/人工终止妊娠和死产死胎。2014—2015年上海市妊娠梅毒监测系统共登记梅毒感染孕产妇1 050名, 在剔除50名发生不良妊娠结局的对象后, 实际调查对象为1 000名。本研究通过复旦大学公共卫生学院医学研究伦理委员会批准(编号: IRB#2016-03-0578), 所有研究对象均签署知情同意书。

2. 研究内容: 本研究采用自行设计的调查问卷, 问卷设计通过两轮专家咨询, 并在正式调查前进行了小范围预调查。问卷内容包括: 分娩子女基本情况(性别、年龄、出生情况等)、先天梅毒感染情况(梅毒血清学检测结果、是否诊断为先天梅毒等)、近期(3个月)儿童患病情况和儿童保健服务利用情况(是否按时接受儿童保健检查、儿保检查次数等)。各区(县)妇幼保健机构专业调查员通过电话随访与研究对象取得联系, 在充分告知调查目的且征得其同意后, 进行一对一问卷调查。梅毒感染孕产妇临床资料, 包括妊娠梅毒确诊孕周、非梅毒螺旋体抗原血清学检测滴度、孕期是否接受治疗等, 经由提取上海市妊娠梅毒监测系统登记信息获得并进行匿名化处理以保护隐私。

3. 统计学分析: 采用SPSS 19.0和SAS 9.2软件进行数据清理与统计分析。计数资料采用频数、构

成比进行描述;采用 χ^2 检验和 Cochran-Mantel-Haenszel 非参数检验比较不同特征母亲分娩子女健康状况和卫生服务利用情况差异,显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

结果

1. 基本情况:研究共随访到梅毒感染孕产妇分娩子女 495 人。失访原因包括:电话无法接通(35.5%)、电话号码是空号(27.5%)、拒绝回答(16.2%)以及机主非研究对象本人等(20.8%),研究对象的纳入流程见图1。495 名妊娠梅毒孕产妇分娩子女年龄为 1~38 月龄, $M=19$ 月龄,其中男孩 258 人(52.1%),女孩 237 人(47.9%)。

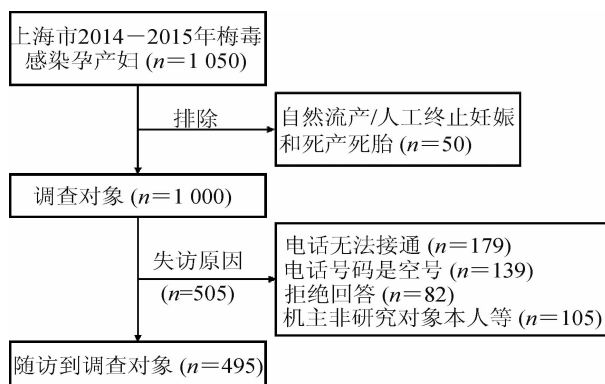


图1 研究对象纳入流程

2. 梅毒感染孕产妇分娩子女先天梅毒感染发病情况:495 名妊娠梅毒感染妇女分娩子女中有 61 人被诊断为先天梅毒,包括 57 例出生时诊断和 4 例随访中诊断;另有 249 人(50.3%)仍处于继续随访中或已排除先天梅毒,其余 185 人(37.4%)为不清楚其感染情况。孕期接受治疗和未接受治疗的母亲其子女诊断为先天梅毒比例分别为 10.7%和 16.0%,另有 12 名先天梅毒儿童母亲治疗史不详。母亲未接受治疗的儿童发生先天梅毒的比例高于母亲接受治疗者,差异有统计学意义($\chi^2=7.214, P=0.027$)。见表1。

3. 梅毒感染孕产妇分娩子女近3个月患病情况:187 名家长表示其子女在近3个月曾患病,自报疾病患病率为 37.8%(187/495)。患病率最高为上呼吸道疾病(32.3%),其次为腹泻(3.6%),其余还包括肺炎(1.0%)、黄疸(0.4%)、贫血(0.2%)等。见图2。按照先天梅毒诊断分类,近3个月内家长自报先天梅毒儿童疾病患病率(47.5%)高于未诊断先天梅毒患儿(36.6%),但两者患病率差异无统计学意义($\chi^2=2.731, P=0.098$)。

4. 梅毒感染孕产妇分娩子女儿童保健服务利用

表1 梅毒感染孕产妇分娩子女先天梅毒感染情况(495人)

变量	先天梅毒诊断(%)			合计	χ^2 值	P值
	先天梅毒	继续随访	不清楚			
母亲梅毒确诊孕周(周)					8.735	0.189
≤12	10(10.6)	56(59.6)	28(29.8)	94(100.0)		
13~	26(13.6)	93(48.7)	72(37.7)	191(100.0)		
19~	8(9.5)	35(41.7)	41(48.8)	84(100.0)		
≥28	17(13.5)	65(51.6)	44(34.9)	126(100.0)		
母亲确诊时非梅毒螺旋体抗原血清学检测滴度					3.473	0.176
<1:8	47(13.1)	186(52.0)	125(34.9)	358(100.0)		
≥1:8	14(10.2)	63(46.0)	60(43.8)	137(100.0)		
母亲接受治疗					7.214	0.027
是	26(10.7)	120(49.4)	97(39.9)	243(100.0)		
否	23(16.0)	82(56.9)	39(27.1)	144(100.0)		
不详	12(11.1)	47(43.5)	49(45.4)	108(100.0)		
母亲分娩前末次非梅毒螺旋体抗原血清学检测结果					7.436	0.115
阴性	10(9.3)	50(46.3)	48(44.4)	108(100.0)		
弱阳性	15(10.5)	86(60.6)	41(28.9)	142(100.0)		
强阳性	14(13.2)	56(52.8)	36(34.0)	106(100.0)		
不详	22(15.8)	57(41.0)	60(43.2)	139(100.0)		

注:Pearson χ^2 检验;母亲接受治疗分组为“不详”的数据不纳入 χ^2 检验;母亲分娩前末次非梅毒螺旋体抗原血清学检测结果分组为“不详”的数据不纳入 χ^2 检验

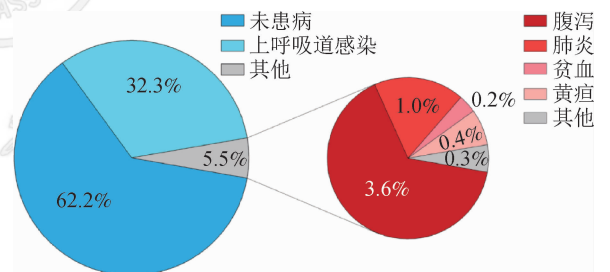


图2 梅毒感染孕产妇分娩子女近3个月患病情况

情况:接受调查的梅毒感染孕产妇分娩子女中有 81.6%按时接受各次儿童保健检查,12.5%接受过儿童保健检查但不能每次都完成,5.9%从未接受过儿童保健检查。0~、1~和 2~3 岁期间的体检次数的中位数分别为 4、2 和 1 次。按照孕产妇的人口学特征分类:本市户籍孕产妇分娩子女按时体检的比例(92.1%)高于非本市户籍(75.8%),差异有统计学意义($\chi^2=20.667, P<0.001$)。随着孕产妇文化程度的增加,规范体检的比例也随之增加。母亲为家务/待业、未婚和经产妇的子女,其按时接受儿童保健服务比例较低。见表2。

在接受过儿童保健检查的 466 名儿童中,只有 185 名(39.7%)家长表示会在儿童保健体检时告知

表 2 梅毒感染孕产妇分娩子女儿童保健服务利用情况(495人)

变量	儿童保健服务利用(%)			χ^2 值	P值
	按时接受	不能按时接受	从未接受		
母亲户籍				20.667 ^a	<0.001
本市	163(92.1)	8(4.5)	6(3.4)		
非本市	241(75.8)	54(17.0)	23(7.2)		
母亲文化程度				17.147 ^b	<0.001
本科及以上	100(91.7)	6(5.5)	3(2.8)		
高中	112(86.8)	14(10.9)	3(2.3)		
初中及以下	173(73.9)	40(17.1)	21(9.0)		
不详	19(82.6)	2(8.7)	2(8.7)		
母亲职业				7.977 ^a	0.019
在职	204(86.4)	24(10.2)	8(3.4)		
家务/待业	200(77.2)	38(14.7)	21(8.1)		
母亲婚姻状况				7.106 ^a	0.022
未婚	13(61.9)	7(33.3)	1(4.8)		
已婚	391(82.5)	55(11.6)	28(5.9)		
母亲孕产史				13.697 ^a	0.001
初产妇	249(87.1)	24(8.4)	13(4.5)		
经产妇	155(74.2)	38(18.2)	16(7.6)		

注：^aPearson χ^2 检验；^bCochran-Mantel-Haenszel 非参数检验； $\alpha=0.05$ ；母亲文化程度分组为“不详”的数据不纳入非参数检验

医务人员其子女存在先天梅毒感染风险。母亲非本市户籍者告知比例高于本市户籍者(43.4% vs. 33.3%), 差异有统计学意义($\chi^2=4.573, P=0.032$); 文化程度较高的母亲告知比例低于文化程度较低者($\chi^2=6.924, P=0.031$); 在职的母亲告知比例只有30.3%, 低于家务/待业者($\chi^2=16.605, P<0.001$)。即使在诊断先天梅毒的儿童中, 母亲主动告知感染情况的比例也只有48.3%。拒绝告知的原因主要是: 认为孩子健康没必要进行告知(55.4%)、不知道是否需要告知(29.8%)、担心隐私暴露(31.9%)等。见表3。

讨 论

对妊娠梅毒孕产妇的随访调查发现, 其所分娩子女在随访管理过程中失访严重, 约50.5%的梅毒感染孕产妇及其分娩子女在产后失访, 这一比例与广州市的研究结果相似(失访率44.2%)^[7]。一方面, 由于健康意识薄弱、缺乏健康教育以及社会对梅毒感染的偏见和歧视, 部分感染孕产妇在疾病登记时提供虚假联系方式, 给后续其分娩子女的随访管理工作带来困难。另一方面, 妇幼随访管理机构与先天梅毒检测和治疗的医疗机构间协作不顺畅, 在实际随访中工作人员仅通过电话询问的方式了解儿童健康状况, 难以发现后续发病的先天梅毒感染患儿, 造成妊娠梅毒母亲和先天梅毒婴儿失访。此外, 在

表 3 梅毒感染孕产妇分娩子女梅毒感染风险告知情况(466人)

变量	告知感染风险(%)		χ^2 值	P值
	是	否		
母亲户籍			4.573	0.032
本市	57(33.3)	114(66.7)		
非本市	128(43.4)	167(56.6)		
母亲文化程度			6.924	0.031
本科及以上	32(30.2)	74(69.8)		
高中	51(40.5)	75(59.5)		
初中及以下	97(45.5)	116(54.5)		
不详	5(23.8)	16(76.2)		
母亲职业			16.605	<0.001
在职	69(30.3)	159(69.7)		
家务/待业	116(48.7)	122(51.3)		
母亲婚姻状况			0.926	0.336
未婚	10(50.0)	10(50.0)		
已婚	175(39.2)	271(60.8)		
母亲孕产史			2.012	0.156
初产妇	101(37.0)	172(63.0)		
经产妇	84(43.5)	109(56.5)		
诊断先天梅毒			7.484	0.024
已确诊	28(48.3)	30(51.7)		
仍随访	81(33.8)	159(66.2)		
不清楚	76(45.2)	92(54.8)		

注: Pearson χ^2 检验; 母亲文化程度分组为“不详”的数据不纳入 χ^2 检验

随访到的梅毒感染孕产妇中, 仍有37.4%不清楚儿童的先天梅毒感染情况, 提示仅通过常规的电话随访而不是与医疗机构协作追踪调查, 容易造成先天梅毒的漏诊, 进而影响先天梅毒患儿的治疗、随访和管理的有效性^[8-9]。

研究发现: 母亲孕期未接受抗梅毒治疗的儿童发生先天梅毒的比例显著高于母亲孕期接受治疗者($\chi^2=7.214, P=0.027$), 过往研究也证实, 孕期未治疗/治疗不规范组的梅毒感染孕产妇其分娩子女发生先天梅毒的比例显著高于治疗组^[10-11]。妊娠期间发现的梅毒感染多为无临床症状的潜伏期梅毒和早期梅毒, 因此容易被忽视和延误诊断。此外, 一些产检和助产机构由于没有性传播疾病的治疗资质和缺乏青霉素等药物供应, 感染孕产妇需进一步转诊至皮肤性病专科医院就诊, 这也阻碍了妊娠梅毒治疗服务的利用和规范性。因此, 有必要优化妊娠梅毒早期筛查和绿色转诊治疗机制, 以期有效地减少先天梅毒的发生, 同时预防妊娠不良结局。

在儿童保健卫生服务利用方面, 本研究中共81.6%的梅毒感染孕产妇分娩子女能按时接受儿童保健检查, 其体检次数符合国家基本公共卫生服务规范中儿童健康管理的要求^[12]。母亲户籍、文化程度、孕产史等与儿童保健服务利用相关, 与在上海市

其他区(县)的研究结果一致^[13-14]。借助常规儿童保健系统,可以有效地对存在梅毒感染风险儿童进行健康监测,以减少管理工作中随访率低的问题。与此同时,家长主动告知儿童的感染风险有助于医务人员提供更有针对性的检查和健康咨询。然而,由于意识不足或隐私考虑,在儿童体检时仅有39.7%的家长告知医务人员儿童可能存在梅毒感染风险。家长在就诊时主观地隐瞒病史,可能会造成先天梅毒漏诊和诊断延误。因此,有必要在孕期筛查和治疗时强化预防先天梅毒的健康教育,以提高孕产妇接受梅毒检测、干预以及随访管理的自觉性。此外,在实际工作中可以考虑在现有儿童保健服务基础上整合先天梅毒检测/咨询相关服务,以确保先天梅毒诊断与治疗的及时性^[15]。

由于统计口径和计算方法的差异,不同研究在先天梅毒发生率的估计方面存在较大异质性(从4.52%~17.4%不等^[16-18])。本研究随访到的495名梅毒感染孕产妇分娩子女中,61名(12.3%)被诊断为先天梅毒。检出率偏高的主要原因:首先,本研究较高的失访率在一定程度上会对结果造成偏倚。由于调查是在现有的先天梅毒随访管理基础上开展,使得新生儿期未诊断为先天梅毒的儿童更容易失访。其次,本研究中57名先天梅毒是在出生时即刻诊断,在诊断中可能存在过度诊断的情况。先天梅毒的诊断和排除较为复杂,需要结合母亲梅毒检测结果和出生后长期随访梅毒检测结果才能做出明确诊断^[19-20]。2015年安徽省报告的先天梅毒中93.8%为疑似病例,这些疑似病例在初次诊断后要定期复检以排查或确诊^[21];广州市的研究也发现先天梅毒存在过度诊断的问题^[22]。针对先天梅毒诊断不规范的问题,相关机构需要进一步明确先天梅毒的诊断流程,同时有必要提高梅毒感染孕产妇的随访依从性,并加强梅毒感染孕产妇分娩子女的随访管理,从而减少假阳性病例的发生。

本研究通过对梅毒感染孕产妇分娩子女进行追踪随访调查,分析了母亲的社会经济和人口学特征与其所分娩子女健康状况和儿童保健卫生服务利用的相关性,弥补了现有研究只关注出生即刻诊断先天梅毒的不足。本研究发现:梅毒感染孕产妇分娩子女在随访管理过程中失访情况严重,提示针对重点人群有必要提高随访依从性。由于随访管理效率不高,因此有必要在现有儿童保健服务基础上整合先天梅毒检测/咨询相关服务。而在儿童保健服务利用过程中,梅毒感染孕产妇中主动告知子女存在

潜在梅毒感染风险的比例较低,这可能会造成先天梅毒漏诊和诊断延误。因此,需要提高梅毒感染孕产妇告知的比例,在更大程度上实现先天梅毒诊断与治疗的及时性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Wijesooriya NS, Rochat RW, Kamb ML, et al. Global burden of maternal and congenital syphilis in 2008 and 2012: a health systems modelling study[J]. *Lancet Global Health*, 2016, 4(8): e525-533. DOI: 10.1016/S2214-109X(16)30135-8.
- [2] WHO. The global elimination of congenital syphilis: rationale and strategy for action [EB/OL]. Switzerland: World Health Organization, 2007. [2018-06-05]. <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/9789241595858/en/>.
- [3] Hawkes S, Matin N, Broutet N, et al. Effectiveness of interventions to improve screening for syphilis in pregnancy: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Lancet Infect Dis*, 2011, 11(9): 684-691. DOI: 10.1016/S1473-3099(11)70104-9.
- [4] Peeling RW, Mabey D, Kamb ML, et al. Syphilis [J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2017, 3(1): 17073. DOI: 10.1038/nrdp.2017.73.
- [5] 周磊明, 庄鸣华, 宁镇, 等. 上海市2005—2013年梅毒流行病学分析[J]. *中国艾滋病性病*, 2015, 21(4): 311-313, 317. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.04.16.
Zhou LM, Zhuang MH, Ning Z, et al. Epidemiological analysis of syphilis in Shanghai, during 2005-2013 [J]. *Chin J AIDS STD*, 2015, 21(4): 311-313, 317. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.04.16.
- [6] 中华人民共和国国家卫生与计划生育委员会. 预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播工作实施方案(2015版)[EB/OL]. (2015-06-16) [2019-03-21]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s3581/201506/4f2123fa955a44afa75a75da2ad35d6e.shtml>.
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. Implementation plan for preventing mother to child transmission of AIDS, syphilis and hepatitis B (Edition 2015) [EB/OL]. (2015-06-16) [2019-03-21]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s3581/201506/4f2123fa955a44afa75a75da2ad35d6e.shtml>.
- [7] 胡芳, 邢艳菲, 陈年年, 等. 广州市梅毒感染产妇所生儿童随访情况及影响因素分析[J]. *中国妇幼保健*, 2018, 33(16): 3783-3787. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.16.59.
Hu F, Xing YF, Chen NN, et al. Analysis on follow-up status and influencing factors of children born by syphilis-infected mothers in Guangzhou [J]. *Matern Child Health Care China*, 2018, 33(16): 3783-3787. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.16.59.
- [8] 宋莉. 预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播的成效、挑战与展望 [J]. *中国健康教育*, 2013, (8): 675-676. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2013.08.005.
Song L. Effectiveness, Challenges and prospects of prevention of mother-to-child transmission of AIDS, syphilis and hepatitis B [J]. *Chin J Health Edu*, 2013, (8): 675-676. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2013.08.005.

- [9] 魏桐,陈瑞典,王存库,等. 妇幼卫生信息标准化研究现状及展望[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2013, 4(5): 78-79. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2013.05.048.
- Wei T, Chen RD, Wang CK, et al. Current situation and prospect of maternal and child health information standardization [J]. Chin J Women Children Health, 2013, 4(5): 78-79. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2013.05.048.
- [10] 徐约丹,沈旭娜,张常乐,等. 妊娠梅毒的孕期干预时机对妊娠结局的影响分析[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(5): 418-420, 424. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.05.18.
- Xu YD, Shen XN, Zhang CL, et al. Effect of intervention time on pregnancy outcomes among pregnant women with syphilis [J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(5): 418-420, 424. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.05.18.
- [11] 闫宁,陈斌,蒋辉丽,等. 快速血浆反应素高滴度的116例妊娠梅毒患者治疗后的妊娠结局[J]. 临床皮肤科杂志, 2014, 43(12): 710-712. DOI: 10.16761/j.cnki.1000-4963.2014.12.007.
- Yan N, Chen B, Jiang HL, et al. Pregnancy outcomes of syphilis gravidas with high RPR titre: 116 cases report [J]. J Clin Dermatol, 2014, 43(12): 710-712. DOI: 10.16761/j.cnki.1000-4963.2014.12.007.
- [12] 中华人民共和国国家卫生与计划生育委员会. 国家基本公共卫生服务规范(第三版)[EB/OL]. (2017-03-28) [2019-03-08]. <http://www.nhc.gov.cn/jws/s3578/201703/d20c37e23e1f4c7db7b8e25f34473e1b.shtml>.
- National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. National basic public health service regulations (Third Edition) [EB/OL]. (2017-03-28) [2019-03-08]. <http://www.nhc.gov.cn/jws/s3578/201703/d20c37e23e1f4c7db7b8e25f34473e1b.shtml>.
- [13] 杨青,刘磊磊,梁霁,等. 上海市松江区基本妇幼保健服务利用均等化现状研究[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(36): 5964-5966. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2014.36.04.
- Yang Q, Liu LL, Liang J, et al. Study on the equalization of the use of basic maternal and child health care services in Songjiang district of Shanghai [J]. Matern Child Health Care China, 2014, 29(36): 5964-5966. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2014.36.04.
- [14] 焦娜,梁霁,朱国伟,等. 上海某中心城区基本儿童保健服务利用现状研究[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(35): 5757-5760. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2013.35.01.
- Jiao N, Liang J, Zhu GW, et al. Study on the current situation of basic child healthcare service utilization in a central urban area of Shanghai city [J]. Matern Child Health Care China, 2013, 28(35): 5757-5760. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2013.35.01.
- [15] 王临虹,王玲,王爱玲,等. 先天梅毒防治指南(二)[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2010, 1(5): 238-244. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2010.05.003.
- Wang LH, Wang L, Wang AL, et al. Guidelines for the prevention and control of congenital syphilis (2) [J]. Chin J Women Child Health, 2010, 1(5): 238-244. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2010.05.003.
- [16] Hong FC, Wu XB, Yang F, et al. Risk of Congenital Syphilis (CS) Following treatment of maternal syphilis: results of a CS control program in China [J]. Clin Infect Dis, 2017, 65(4): 588-594. DOI: 10.1093/cid/cix371.
- [17] Wang YJ, Wu MZ, Gong XD, et al. Risk factors for congenital syphilis transmitted from mother to infant-Suzhou, China, 2011-2014 [J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2019, 68(10): 247-250. DOI: 10.15585/mmwr.mm6810a4.
- [18] 王临虹,王玲,王爱玲,等. 先天梅毒防治指南(一)[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2010, 1(4): 185-188. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2010.04.002.
- Wang LH, Wang L, Wang AL, et al. Guidelines for the prevention and control of congenital syphilis (1) [J]. Chin J Women Child Health, 2010, 1(4): 185-188. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2010.04.002.
- [19] Qin JB, Feng TJ, Yang TB, et al. Maternal and paternal factors associated with congenital syphilis in Shenzhen, China: a prospective cohort study [J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2014, 33(2): 221-232. DOI: 10.1007/s10096-013-1948-z.
- [20] 吴肖冰,张春来,汤芬,等. 深圳市2523例妊娠梅毒患者性伴的梅毒感染情况分析[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(9): 799-802. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.09.14.
- Wu XB, Zhang CL, Tang F, et al. Analysis on syphilis infection among 2523 partners of pregnant women infected with syphilis in Shenzhen [J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(9): 799-802. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.09.14.
- [21] 刘姝颖,计国平,马新,等. 2015年安徽省先天梅毒直报系统病例核查结果分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2018, 34(3): 150-153.
- Liu SY, Ji GP, Ma X, et al. Analysis of congenital syphilis cases reported by network reporting system in 2015 in Anhui [J]. China J Leprosy Skin Dis, 2018, 34(3): 150-153.
- [22] 叶兴东,戴向农,何婉苹,等. 2012年广州市网络直报梅毒准确性核查分析[J]. 中国艾滋病性病, 2014, 20(7): 528-531. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2014.07.020.
- Ye XD, Dai XN, He WP, et al. An analysis of accurate rate of syphilis cases directly reported by network from medical institutions in Guangzhou in 2012 [J]. Chin J AIDS STD, 2014, 20(7): 528-531. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2014.07.020.

(收稿日期:2019-06-12)

(本文编辑:李银鸽)