

·评价与分析·

成都市 HIV 感染孕产妇流行病学及其新生儿出生特征分析(2013—2020 年)

罗映娟 文荣康 巫霞 杨蕾 杨柳

电子科技大学医学院附属妇女儿童医院,成都市妇女儿童中心医院保健部,成都 610091

通信作者:杨柳,Email:342657153@qq.com

【摘要】目的 了解成都市 2013—2020 年 HIV 感染孕产妇流行特征及其分娩新生儿的出生特征,为进一步提高 HIV 感染孕产妇的综合干预和新生儿健康水平提供参考。**方法** 回顾性分析成都市 2013—2020 年 HIV 感染孕产妇的流行病学特征、抗病毒治疗时机及变化趋势、新生儿出生特征,并对不同治疗时机下新生儿出生特征进行比较,所有资料均来源于全国预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播管理信息系统。**结果** 2013—2020 年共纳入 682 例 HIV 感染产妇和 670 名新生儿。产妇的年龄(28.41 ± 5.09)岁,以非本地户籍 61.44%(419 例)、中小学文化程度 80.94%(552 例)、经产妇 50.29%(343 例)、本次妊娠前确认 HIV 感染 44.87%(306 例)为主。孕早期开始抗病毒治疗的比例从 2013 年的 8.00% 上升到 2020 年的 95.95%,呈逐年上升趋势($\chi^2_{趋势}=163.56, P<0.001$)。HIV 感染孕产妇分娩新生儿出生体重为(2.96 ± 0.48) kg,出生身长为(49.22 ± 2.01) cm,均低于成都市新生儿的总体水平;早产率为 13.73%,低出生体重率为 14.48%。孕早期与孕中晚期开始抗病毒治疗的孕妇所分娩的新生儿早产和低出生体重率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.15$ 和 $0.44, P$ 均 >0.05)。**结论** 成都市 HIV 感染产妇呈现流动性强、文化程度低、生育活跃等特征。随着母婴阻断工作力度加强,孕早期开始治疗比例呈逐年上升趋势。成都市 HIV 感染孕产妇所生婴儿健康水平落后于该市新生儿总体水平。

【关键词】 HIV;孕产妇;新生儿;抗病毒治疗;流行病学

基金项目:成都市医学科研课题(2021354)

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20210810-00159

Characteristics of HIV-infected pregnant women and their newborns in Chengdu, 2013-2020

Luo Yingjuan, Wen Rongkang, Wu Xia, Yang Lei, Yang Liu

Department of Health Care, Chengdu Women's and Children's Central Hospital, the Affiliated Women's and Children's Hospital, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610091, China

Corresponding author: Yang Liu, Email:342657153@qq.com

【Abstract】Objective To understand the characteristics of HIV-infected pregnant women and their newborns from 2013 to 2020 in Chengdu, so as to provide references for further improving comprehensive intervention services and neonatal health. **Methods** The epidemiological characteristics, timing and trend of antiviral treatment of pregnant women, as well as the characteristics of their newborns from 2013-2020 in Chengdu were retrospectively analyzed. The birth features at different treatment timing were compared. All clinical data were collected from the National Management Information System of China's Prevention of Mother-to-child Transmission of HIV, Syphilis, and HBV Program. **Results** From 2013 to 2020, 682 HIV-infected pregnant women and their 670 newborns were enrolled. The pregnant women were (28.41 ± 5.09) years old, and most of them were nonlocal residents(61.44%, 419 cases), primary and middle school education(80.94%, 552 cases), multiparae(50.29%, 343 cases), confirmed HIV infection before this pregnancy (44.87%, 306 cases). The proportion of starting antiviral treatment in the first trimester increased from 8.00% in 2013 to 95.95% in 2020($\chi^2_{trend} = 163.56, P < 0.001$). The birth weight and length of newborns were (2.96 ± 0.48) kg and (49.22 ± 2.01) cm, respectively, which were both lower than the overall level of newborns in Chengdu. The preterm birth rate and low birth weight rate were 13.73% and 14.48%, respectively, which had no significant difference between the pregnant women who started antiviral treatment in the first trimester and in the second and

third trimesters ($\chi^2=0.15$ and 0.44 , P both >0.05). **Conclusions** Pregnant women infected with HIV in Chengdu show the characteristics of strong mobility, low education and active fertility. With the strengthening of mother-to-child blocking work, the proportion of treatment starting in the first trimester is increasing year by year. The babies born to mothers infected with HIV lag behind the overall level of newborns in Chengdu.

[Key words] HIV; Pregnant women; Neonate; Antiretroviral therapy; Epidemiology

Fund program: Medical Research Project of Chengdu(2021354)

DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20210810-00159

近年随着四川省新报告育龄妇女艾滋病病例数的不断增加,加剧了 HIV 的母婴传播风险^[1]。目前我国 HIV 母婴阻断效果评估的研究较多,而对 HIV 暴露新生儿的出生情况报道相对较少。本文分析成都市 2013—2020 年 HIV 感染孕产妇的流行特征及其新生儿出生特征,为提高感染孕产妇的综合干预服务与新生儿健康水平提供参考,现报告如下。

资料与方法

一、资料来源

所有资料均来源于全国预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播管理信息系统中报告的 2013—2020 年成都市 HIV 感染孕产妇信息,具体信息包括:基本人口学特征、HIV 感染发现相关情况、孕期抗病毒治疗情况、配偶基本特征及 HIV 检测情况、孕期随访管理情况、分娩情况及新生儿出生信息等。

二、选入标准

根据我国预防艾滋病母婴传播工作规范要求,所有孕妇在初次产前检查时进行 HIV 咨询和检测。如果 HIV 抗体筛查试验阳性,则进行补充试验;若补充试验阳性,则确定为 HIV 感染,纳入母婴阻断管理,启动抗病毒治疗,并将信息上报全国预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播管理信息系统。

孕产妇纳入标准:(1)HIV 感染;(2)成都市助产机构分娩;(3)分娩日期在 2013 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日;分娩孕周 ≥ 28 周。排除标准:非成都市助产机构分娩的 HIV 感染个案。新生儿纳入标准:(1)母亲 HIV 感染;(2)单胎。排除标准:(1)死胎死产;(2)出生数据缺失。本研究已通过成都市妇女儿童中心医院伦理委员会审核 [审批号:2021(97)]。

三、相关定义

本研究中孕早期指孕周 $<13+0$ 周,孕中晚期指孕周 $\geq 13+0$ 周。本研究根据 HIV 感染孕产妇抗病毒治疗时间分为未治疗组、孕早期治疗组、孕中晚期治疗组、产时/产后治疗组。低出生体重指活产的新生儿在出生后的 1 h 内测量的体重 $<2\ 500\text{ g}$,早产儿是指在孕 37 周以前出生的活产婴儿^[2]。

四、统计学分析

采用 R 软件对数据进行统计分析。符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 描述,组间比较采用 t 检验;偏态分布采用 $M(Q_1, Q_3)$ 描述。计数资料采用例数、率或构成比描述,组间比较采用 χ^2 检验,HIV 孕产妇开始抗病毒治疗的时间分布采用趋势 χ^2 检验。所有统计学方法均采用双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、HIV 感染产妇基本特征

2013—2020 年,在成都市助产机构分娩的 HIV 感染产妇共 682 例,年龄在 (28.41 ± 5.09) 岁,范围为 17~45 岁,以 20~30 岁年龄段为主,占 86.51%(590 例);本地户籍占 38.56%(263 例),非本地户籍占 61.44%(419 例);汉族占 80.35%(548 例),其次为彝族 8.94%(61 例);婚姻状况以已婚为主,占 79.18%(540 例);受教育程度以中学最多(59.24%,404 例),其次为小学,占 21.70%(148 例);家务/待业人员居多,占 57.18%(390 例)。

682 例产妇中,在本次妊娠前确认感染 HIV 的占 44.87%(306 例),本次妊娠孕期确认感染的占 42.38%(289 例),产时/产后确认感染的占 12.76%(87 例)。孕次以 ≥ 3 次为主,占 50.88%(347 例);经产妇

占 50.29%(343 例); 孕期初次产前检查孕周为 13 (9,26)周。

二、抗病毒治疗情况

682 例 HIV 感染孕产妇中, 未治疗的占 3.81% (26 例), 开始抗病毒治疗时间以孕中晚期为主 43.40%(296 例), 其次为孕早期 39.00%(266 例), 产时/产后的占 13.78%(94 例)。总体上, 孕期接受抗病毒治疗的比例达 82.40%(562 例)。分析发现, HIV 感染孕产妇孕早期开始治疗的比例从 2013 年的 8.00% 上升到 2020 年的 95.95% ($\chi^2_{趋势}=163.56, P<0.001$); 未治疗、孕中晚期开始治疗、产时/产后开始治疗的比例呈下降趋势 ($\chi^2_{趋势}=15.29、72.54$ 和 $13.53, P$ 均 <0.001)。具体结果见表 1。

表 1 2013—2020 年成都市 HIV 感染孕产妇开始抗病毒治疗时间分析

年份(年)	总例数 (例)	开始抗病毒治疗时间[例(%)]			
		未治疗	孕早期	孕中晚期	产时/产后
2013	50	3(6.00)	4(8.00)	33(66.00)	10(20.00)
2014	65	6(9.23)	4(6.15)	44(67.69)	11(16.92)
2015	72	7(9.72)	14(19.44)	36(50.00)	15(20.83)
2016	102	5(4.90)	30(29.41)	50(49.02)	17(16.67)
2017	116	1(0.86)	38(32.76)	60(51.72)	17(14.66)
2018	107	4(3.74)	47(43.93)	42(39.25)	14(13.08)
2019	96	0(0)	58(60.42)	29(30.21)	9(9.38)
2020	74	0(0)	71(95.95)	2(2.70)	1(1.35)
$\chi^2_{趋势}$		15.29	163.56	72.54	13.53
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

三、新生儿出生特征

本次共纳入 670 名新生儿, 发生母婴传播 9 例, 其中 1 例母亲未进行抗病毒治疗, 4 例孕中晚期开始治疗, 4 例产时/产后开始治疗, 所有孕早期开始抗病毒治疗的个案均未发生母婴传播。670 例新生儿出生体重为 (2.96 ± 0.48) kg, 出生身高为 (49.22 ± 2.01) cm, 均低于成都市新生儿总体出生体重 $[(3.28\pm 0.43)$ kg] 和总体出生身高 $[(49.73\pm 1.50)$ cm]^[3]。670 例新生儿中早产 92 例 (13.73%); 低出生体重 97 例 (14.48%)。比较 HIV 感染母亲孕早期开始治疗组和孕中晚期开始治疗组的婴儿出生体重、出生身高、早产、低出生体重情况, 差异均无统计学意义 (P 均 >0.05), 具体结果见表 2。

表 2 不同抗 HIV 治疗时机的产妇产娩的新生儿情况分析

HIV 治疗 时机	例数 (例)	出生情况		
		出生体重 (kg, $\bar{x}\pm s$)	出生身高 (cm, $\bar{x}\pm s$)	早产[例(%)] 低出生体重 [例(%)]
孕早期	262	2.96±0.45	49.28±2.01	33(12.60) 35(13.36)
孕中晚期	292	2.94±0.49	49.22±1.73	40(13.70) 48(16.44)
统计学值		0.590 ^a	0.331 ^a	0.147 ^b 0.435 ^b
P 值		0.555	0.741	0.702 0.510

注: ^a: t 值; ^b: χ^2 值

讨 论

随着阻断 HIV 母婴传播策略的推广, 我国艾滋病母婴传播率已降低至 2018 年的 4.50%^[4], 母婴阻断成效显著, 也促使越来越多的 HIV 阳性育龄妇女有生育意愿。加强对 HIV 感染产妇产群的流行特征和新生儿出生情况的监测分析, 对进一步完善母婴传播防治措施, 促进新生儿健康具有重要意义。

一、流动性强、性活跃是成都市 HIV 感染产妇的流行特征

本研究结果显示: 2013—2020 年, 成都市 HIV 感染产妇以 20~30 岁为主, 以非本地户籍人口、中小学教育水平、家务/待业为主, 呈现低学历、无业、流动性强等特点, 与四川省和浙江台州的流行特征一致^[1-5]。今后应将低文化程度、无固定职业、流动的 HIV 感染孕产妇作为重点关注人群, 加强健康教育和孕情监测。

本文结果提示 682 例 HIV 感染产妇中, 一半以上为经产妇, 怀孕次数在 3 次以上, 说明该人群为性活跃人群, 发生不受保护性行为的风险较大。因此, 尽早明确产妇感染状况, 尽早选择合适的抗病毒治疗方案及分娩方式, 可以达到更佳 HIV 母婴阻断传播效果^[6]。分析结果发现, 87.25% HIV 感染产妇在本次妊娠前或孕期明确了 HIV 感染, 在孕期接受抗病毒治疗的比例 82.40%, 高于广东和广西^[7-8]。另外也发现成都市 HIV 感染孕产妇孕早期开始治疗的比例从 2013 年的 8.00% 上升到 2020 年的 95.95%, 比例逐年提高, 这与成都市近年来强化了一系列防治措施有关, 包括提高普通育龄妇女的孕早期 HIV 检测比例, 针对 HIV 感染育龄妇女每季度

开展至少一次孕期摸排检测,保证了 HIV 感染育龄妇女的孕情在第一时间发现。

二、成都市 HIV 感染产妇在孕早期进行抗病毒治疗母婴阻断效果较佳

本文出生数据分析显示,成都市 HIV 感染产妇分娩的 HIV 感染婴儿共 9 例,孕早期治疗组的母婴阻断效果优于孕中晚期治疗组。因此,针对 HIV 感染孕产妇,越早开始抗病毒治疗越好,有利于减少母婴传播的发生。本研究还发现,HIV 感染产妇分娩婴儿的出生体重和身长均低于成都市新生儿的总体水平,提示母体 HIV 感染对胎儿的生长发育有影响^[9],与柳州市^[10]和广东省^[11]研究结果相似,这可能与孕妇感染途径、抗病毒治疗药物、围产期 CD4 水平、妊娠期营养状况等多因素有关^[12-14]。此外,与孕中晚期开始抗病毒治疗相比,孕早期开始治疗的 HIV 感染孕产妇所生新生儿的出生身高、出生体重、早产率和低出生体重率均没有差异,鉴于早治疗母婴阻断效果更佳,建议 HIV 感染孕妇应在孕早期即开展积极的抗病毒治疗。

三、研究存在的不足

由于本研究未获取机构健康孕产妇孕期及新生儿相关信息,无法进一步将 HIV 感染孕产妇及新生儿情况进行对比分析。此外,对成都市 HIV 感染孕产妇分娩新生儿出生结局的影响因素也有待进一步分析研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 罗映娟:论文撰写和数据分析;文荣康:工作支持;巫霞:项目实施;杨蕾:数据收集;杨柳:论文指导

参 考 文 献

[1] 袁风顺,刘伦皓,裴晓迪,等. 2011-2017 年四川省 HIV 阳性育龄妇女流行病学特征分析 [J]. 中国艾滋病性病,2020,26(7):741-

744. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2020.07.16.

- [2] 王卫平,毛萌,李廷玉,等. 儿科学[M].8 版.北京:人民卫生出版社,2013.
- [3] Lin L, Lu C, Chen W, et al. Parity and the risks of adverse birth outcomes: a retrospective study among Chinese[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2021,21(1):257. DOI: 10.1186/s12884-021-03718-4.
- [4] 国家卫生健康委员会妇幼健康司. 中国妇幼健康事业发展报告(2019)(一)[J].中国妇幼卫生杂志,2019,10(5):1-8.
- [5] 王兰,许圆圆,李桂霞,等. 2018-2019 年台州市新报告 HIV/AIDS 病例特征分析[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2020, 47(3): 223-226. DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20200116-00015.
- [6] 王爱华,谢冬华,刘智显. 2016-2017 年湖南省孕产妇艾滋病疫情特征及母婴阻断情况[J].中国艾滋病性病,2018,24(11):1132-1134,1142. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2018.11.15.
- [7] 汤柳英,周映娜,王雄虎,等. 广东省 HIV 感染孕产妇及所生婴儿特征分析[J].中华疾病控制杂志,2020,24(12):1470-1474. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2020.12.020.
- [8] 李映,谢小花,黄越华,等. 广西 945 例 HIV 阳性孕产妇母婴传播综合干预措施利用情况[J].中国艾滋病性病,2015,21(8):664-667. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.08.05.
- [9] Xiao PL, Zhou YB, Chen Y, et al. Association between maternal HIV infection and low birth weight and prematurity: a meta-analysis of cohort studies[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2015,15: 246. DOI: 10.1186/s12884-015-0684-z.
- [10] 刘成娟,张玉,刘静,等. 柳州地区 HIV 阳性产妇所生婴儿出生结局分析[J].中国妇幼卫生杂志,2015,6(6):7-9,13.
- [11] 李兵,吴云涛,罗灿,等. 广东省 HIV 感染母亲所生新生儿低出生体重的影响因素分析[J].中国艾滋病性病,2017,23(10):894-897. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2017.10.06.
- [12] Delicio AM, Lajos GJ, Amaral E, et al. Adverse effects in children exposed to maternal HIV and antiretroviral therapy during pregnancy in Brazil: a cohort study[J]. Reprod Health, 2018,15(1): 76. DOI: 10.1186/s12978-018-0513-8.
- [13] 王爱玲,王潇滢,窦丽霞,等. 中国 HIV 感染孕产妇早产及其影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2015,36(4):349-353. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.04.012.
- [14] Kreitchmann R, Li SX, Melo VH, et al. Predictors of adverse pregnancy outcomes in women infected with HIV in Latin America and the Caribbean: a cohort study[J]. BJOG, 2014,121(12):1501-1508. DOI: 10.1111/1471-0528.12680.

(收稿日期:2021-08-10)