

# HIV 阳性母亲接受预防艾滋病母婴传播对其所生 18 月龄儿童体格发育的影响

葛宪民<sup>1</sup> 杨文敏<sup>1</sup> 沈智勇<sup>1</sup> 陈欢欢<sup>1</sup> 李彬<sup>1</sup> 孟琴<sup>1</sup> 罗柳红<sup>1</sup> 陆华湘<sup>1</sup> 朱金辉<sup>1</sup>  
蓝光华<sup>1</sup> 朱秋映<sup>1</sup> 吴秀玲<sup>1</sup> 黄光华<sup>2</sup> 付波涛<sup>3</sup> 黄卓信<sup>4</sup> 李嘉卫<sup>5</sup> 陈锦妹<sup>2</sup> 陈珍强<sup>3</sup>  
杨晋<sup>4</sup> 颜愉<sup>5</sup>

<sup>1</sup>广西壮族自治区疾病预防控制中心, 南宁 530028; <sup>2</sup>灵山县疾病预防控制中心 535400; <sup>3</sup>鹿寨县疾病预防控制中心 545600; <sup>4</sup>横县疾病预防控制中心 530300; <sup>5</sup>灵山县妇幼保健院 535400

葛宪民与杨文敏对本文有同等贡献

通信作者: 葛宪民, Email: gxgxm@sina.com

**【摘要】** 目的 探讨广西壮族自治区(广西)HIV 阳性母亲接受预防艾滋病母婴传播(PMTCT)后对 18 月龄儿童体格发育的影响,为改进 PMTCT 方案提供科学依据。方法 选取广西艾滋病疫情位居前 3 位的钦州市灵山县、柳州市鹿寨县、南宁市横县作为研究现场,按照回顾性病例对照研究设计分为病例组和对照组,病例组研究对象为实施了 PMTCT 的每年新报告 HIV 阳性母亲及其所生 HIV 阴性儿童,来源于全国 PMTCT 管理信息系统数据库的 2010 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日 HIV 阳性母亲历史卡片以及其所生 HIV 阴性儿童,共 554 例;对照组研究对象为 2017 年健康母亲及其所生的健康儿童,共 1 109 例。收集 PMTCT 相关资料及其 18 月龄儿童的身高、体重和头围等体格发育资料。儿童体格发育不良的定义为身高、体重和头围的 3 项主要指标中至少 1 项指标低于正常值范围。结果 病例组的 HIV 阳性母亲及其所生儿童分别为 667 例和 554 例,其 PMTCT 率分别为 91.15%(608/667)和 96.57%(535/554),儿童的 HIV 阳性率、死亡率和 HIV 母婴传播率分别为 1.44%(8/554)、3.07%(17/554)和 1.91%(8/418);18 月龄儿童健康体检结果显示,体格发育不良者占 30.51%(169/554);对照组儿童 1 109 例,体格发育不良者占 9.83%(109/1 109),病例组与对照组的体格发育不良率差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。结论 HIV 阳性母亲及其所生儿童的 PMTCT 率均超过 90.00%,但是 18 月龄儿童的体格发育不良者超过 30.00%。PMTCT 政策对 HIV 阳性母亲所生儿童的体格发育不良的可能影响,需做进一步研究。

**【关键词】** 艾滋病病毒/艾滋病; 预防母婴传播; 抗病毒治疗; 体格发育

**基金项目:** 广西壮族自治区科技厅广西重点研发计划(AB17195010); 国家科技重大专项(2018ZX10715008); 广西八桂学者艾滋病防控关键技术岗位专项

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.014

## Influence on physical development of children aged 18 months from HIV-positive mothers for prevention mother to child transmission of HIV

Ge Xianmin<sup>1</sup>, Yang Wenmin<sup>1</sup>, Shen Zhiyong<sup>1</sup>, Chen Huanhuan<sup>1</sup>, Li Bin<sup>1</sup>, Meng Qin<sup>1</sup>, Luo Lihong<sup>1</sup>, Lu Huaxiang<sup>1</sup>, Zhu Jinhui<sup>1</sup>, Lan Guanghua<sup>1</sup>, Zhu Qiuying<sup>1</sup>, Wu Xiuling<sup>1</sup>, Huang Guanghua<sup>2</sup>, Fu Botao<sup>3</sup>, Huang Zhuoxin<sup>4</sup>, Li Jiawei<sup>3</sup>, Chen Jinmei<sup>2</sup>, Chen Zhenqiang<sup>3</sup>, Yang Jin<sup>4</sup>, Yan Yu<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Guangxi Zhuang Autonomous Region Center for Disease Control and Prevention, Nanning 530028, China; <sup>2</sup>Lingshan County Center for Disease Control and Prevention, Lingshan 535400, China; <sup>3</sup>Luzhai County Center for Disease Control and Prevention, Luzhai 545600, China; <sup>4</sup>Hengxian County Center for Disease Control and Prevention, Hengxian 530300, China; <sup>5</sup>Lingshan County Maternal and Child Health Care Center, Lingshan 535400, China

Ge Xianmin and Yang Wenmin contributed equally to the article

Corresponding author: Ge Xianmin, Email: gxgxm@sina.com

**【Abstract】 Objective** To explore influence on physical development of children aged 18 months from HIV-positive mothers for prevention mother to child transmission of HIV (PMTCT) in Guangxi Zhuang autonomous region, and provide evidence for the improvement PMTCT program.

**Methods** This retrospective case control study was conducted in 554 HIV negative infants aged 18 months whose HIV positive mothers had received PMTCT services reported through PMTCT system database from January 1, 2010 to December 31, 2017 and 1 109 healthy infants born in 2017, whose mothers were healthy, in Lingshan, Luzhai, and Hengxian counties, ranking top three counties with high HIV infection prevalence, in Guangxi. PMTCT data and physical development data such as height, weight and head circumference of children aged 18 months were collected. The physical dysplasia in the infants was defined as at least one of the three main indicators of height, weight and head circumference below the normal range. **Results** The number of HIV-positive mother and their infants in the case group were 667 and 554 respectively, and the PMTCT rates were 91.15% (608/667) and 96.57% (535/554) respectively. HIV positive rate, mortality rate and mother to child transmission rate of the infants aged 18 months were 1.44% (8/554), 3.07% (17/554) and 1.91% (8/418) respectively, and the physical examination results of the infants aged 18 months showed that the physical dysplasia rate was 30.51% (169/554). Among the 1 109 infants in the control group, the physical dysplasia rate was 9.83% (109/1 109). The difference between the case group and the control group was significant ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The PMTCT rates of HIV positive mother and their children were more than 90.00%, respectively. However, poor physical development rate of infants aged 18 months were more than 30.00%. The possible influence of PMTCT on physical development of the infants aged 18 months of HIV positive mother's needs to be further studied.

**【Key words】** HIV/AIDS; Preventing mother to child transmission; Antiretroviral treatment; Physical development

**Fund programs:** Guangxi Focus on Research and Development Projects (AB17195010); National Science and Technology Major Project of China (2018ZX10715008); Guangxi BaGui Scholars HIV/AIDS Prevention and Control Special Key Technical Positions

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.014

WHO于2003年提出抗病毒治疗(ART)预防HIV母婴传播(PMTCT)的干预策略后<sup>[1]</sup>,2010年我国率先在全球提出综合开展预防艾滋病、梅毒和乙型肝炎母婴阻断策略,PMTCT工作覆盖面不断扩大,各项干预措施逐步得到落实,PMTCT取得了明显成效,全国HIV母婴传播率由采取干预措施前的34.8%降低至2012年底的7.1%<sup>[1-2]</sup>,2017年降至4.9%<sup>[3]</sup>;广西壮族自治区(广西)HIV母婴传播率由2010年6.97%降低到2017年2.04%<sup>[4-5]</sup>。但是PMTCT工作仍然严峻。广西2010—2017年是我国HIV阳性母亲所生儿童数最多的省份(4 445例),且儿童ART用药率高达96.09%,虽然有较多报道PMTCT的阻断效果的文献<sup>[1-2, 6-14]</sup>,但较少报道PMTCT对儿童体格发育可能造成不良影响。本研究选择广西艾滋病疫情居前3位的钦州市灵山县、柳州市鹿寨县、南宁市横县(三县)作为研究现场,回顾性分析PMTCT对18月龄儿童体格发育的影响,为改进PMTCT方案提供科学依据。

## 对象与方法

1. 研究对象:选取三县作为研究现场,通过全国PMTCT管理信息系统收集2010年1月1日至2017年12月31日的所有母亲的HIV/AIDS报告历史卡片(共555 758例),筛选出每年新发现并实施PMTCT的广西籍HIV/AIDS。收集HIV阳性母亲及其所生儿童的ART用药信息。

2. 研究方法:按照回顾性病例对照研究设计。

①病例组:接受PMTCT的HIV阳性母亲及其所生HIV阴性儿童,共554例,均为人工喂养,逐一查询病例组的个案档案和随访资料、母婴双方用药情况、18月龄儿童的HIV阳性情况、死亡情况和HIV母婴传播情况、体检结果是否存在体格发育不良;②对照组:三县妇幼保健院2017年健康母亲及其所生的健康儿童,共1 109例,均为母乳喂养,收集18月龄儿童的体格发育情况。采用中国CDC妇幼保健中心的校正公式计算HIV阳性母亲所生的18月龄儿童的HIV感染率<sup>[6]</sup>。

3. 儿童体格发育不良的评价标准:身高、体重和头围3项指标中,至少1项指标低于正常值范围,评价依据参照WHO的18月龄儿童身高、体重、头围标准,低于该标准正常值下限者为不达标者:①身高(男孩 $\leq 77.1$  cm,女孩 $\leq 75.1$  cm);②体重(男孩 $\leq 8.8$  kg,女孩 $\leq 8.2$  kg);③头围(男孩 $\leq 44.8$  cm,女孩 $\leq 43.5$  cm)。

4. 统计学分析:采用Excel 2010软件录入数据,采用SPSS 23.0软件进行统计分析,计数资料以例数或百分比表示,比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

1. HIV阳性母亲及其所生儿童接受PMTCT用药情况、儿童的HIV阳性率、死亡率和HIV母婴传播率:病例组的HIV阳性母亲及其所生儿童分别为667例和554例(占同期全广西HIV阳性母亲所生儿童4 445例的12.46%),其PMTCT率分别为91.15%

(608/667)和96.57%(535/554), 儿童的 HIV 阳性率、死亡率和 HIV 母婴传播率分别为 1.44%(8/554)、3.07%(17/554)和 1.91%(8/418)。见表 1。

2. 两组儿童体格发育不良情况: 18 月龄儿童健康体检结果显示, 病例组体格发育不良者占 30.51%(169/554)(表 1), 其中, 身高、体重和头围不达标者分别占 26.53%(147/554)、13.90%(77/554)和 7.40%(41/554), 有 2 项不达标者中, 身高和体重不达标者为 23.08%(39/169); 身高和头围不达标者为 7.69%(13/169); 身高、体重和头围均不达标者为 13.02%(22/169)。对照组健康儿童 1 109 例, 体格发育不良者占 9.83%(109/1 109), 其中, 身高、体重和头围不达标者分别占 9.83%(109/1 109)、7.84%(87/1 109)和 4.78%(53/1 109)。病例组与对照组的体格发育不良率比较差异有统计学意义( $\chi^2=113.450, P<0.01$ )。

### 讨 论

我国的艾滋病母婴阻断工作, 自 2006 年全面实施 PMTCT 后, 母婴双方的用药比例逐年升高, PMTCT 取得了显著成效, 但形势依然严峻<sup>[1-3, 13-14]</sup>。2010—2017 年 HBV 母婴传播率为 1.91%, 低于 2011—2013 年云南省德宏傣族自治州(德宏州)的 2.28%<sup>[6]</sup>, 2011—2017 年广西贵港市的 1.92%<sup>[7]</sup>, 2016—2017 年湖南省的 12.28%<sup>[8]</sup>, 2002—2014 年河南省的 6.25%<sup>[9]</sup>, 2008—2014 年四川省凉山彝族自治州(凉山州)某县的 14.15%<sup>[10]</sup>, 2010—2014 年浙江省的 2.63%<sup>[11]</sup>, 2006—2011 年贵州省的 8.24%<sup>[12]</sup>。说明, 广西三县实施 PMTCT 效果好于全国, 但不同省份的 HIV 母婴传播率的差异较大, 除与当地艾滋病疫情轻重有关外, 还与当地实施的 PMTCT 情况及采取阻断措施不同有关。研究现场的三县和广西贵港市<sup>[7]</sup>的艾滋病实施母婴阻断攻坚工程和 ART 用药情况相同, 表明广西实施 PMTCT 和母婴阻断攻坚工程的经验值得借鉴<sup>[1-14]</sup>。

虽然我国各地实施 PMTCT 用药方案与世界各

国大致相同, 并且取得了 PMTCT 的较好效果; 但因各种 ART 药物均有不良反应, 其对 HIV 阳性母亲及其所生儿童的不良影响更应受到关注。本研究发现, ART 用药后可造成儿童体格发育不良率达 30.51%, 明显高于对照组健康儿童( $P<0.01$ ), 表明 ART 药物不良反应可能是造成儿童体格发育不良的重要原因, 但国内外文献尚未见报道<sup>[1-2, 6-14]</sup>。究其原因, 其可能与母婴双方的 ART 用药比例较高有关(分别为 91.15%和 96.57%), 我国不同地方母婴双方的用药比例差异较大, 如云南省德宏州均为 99.27%<sup>[6]</sup>、广西贵港市为 99.92%和 98.31%<sup>[7]</sup>、湖南省为 81.99%和 91.80%<sup>[8]</sup>、河南省为 76.96%和 92.50%<sup>[9]</sup>、凉山州某县为 66.96%和 62.94%<sup>[10]</sup>、浙江省为 68.32%和 84.91%<sup>[11]</sup>、贵州省为 44.67%<sup>[12]</sup>, 上述 6 省均低于本研究结果<sup>[1-5]</sup>。但是, 病例组 554 例儿童均为人工喂养, 家长们均接受了当地妇幼保健院人工喂养科普知识的辅导, 因此认为, 病例组儿童身高、体重、头围的不达标并非营养不良所致。此外, 对照组健康儿童的体格发育不良率明显低于病例组, 表明病例组儿童体格发育不良可能与 ART 用药的不良反应有关, 但尚无法排除人工喂养因进食不足对营养不良造成的影响, 仍有待进一步研究证实。

鉴于儿童体格发育受诸多混杂因素影响, 尚不能下结论认为 ART 药物可影响儿童体格发育。由于母婴双方的 ART 用药, 均是我国常用的 PMTCT 用药方案, 其涉及 5 种 ART 药物, 均被美国药品食品管理局列为对胎儿生长有安全隐患及潜在不良影响的妊娠 C 类药物; 其中 3 种药物可引起头昏、恶心、呕吐、腹泻、皮疹、肝功能损伤、骨髓抑制、贫血、中性粒细胞减少, 甚至高血压、周围神经损害、代谢综合征、血糖异常、乳酸中毒、胎儿生长受限、胎儿窘迫及新生儿贫血等不良反应<sup>[1, 15-19]</sup>。

本研究存在不足。数据来源于回顾性资料, 18 月龄儿童的长期随访资料不足, 缺少病例组和对照组儿童人工喂养和辅食添加的详情, 无法精准评

表 1 HIV 阳性母亲接受预防艾滋病母婴传播对其所生 18 月龄儿童的体格发育影响

指 标	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	合计
HIV 阳性孕产妇	90	119	100	93	70	55	74	66	667
孕产妇用药	64(71.11)	96(80.67)	98(98.00)	92(98.92)	68(97.14)	54(98.18)	72(97.30)	64(96.97)	608(91.15)
活产婴儿	77	89	81	83	61	52	59	52	554
婴儿用药	66(85.71)	83(93.26)	79(97.53)	83(100.00)	61(100.00)	52(100.00)	59(100.00)	52(100.00)	535(96.57)
儿童 HIV 阳性	2(2.60)	2(2.25)	1(1.23)	0(0.00)	0(0.00)	2(3.85)	1(1.69)	0(0.00)	8(1.44)
儿童死亡	4(5.19)	1(1.12)	2(2.47)	3(3.61)	2(3.28)	2(3.85)	2(3.39)	1(1.92)	17(3.07)
HIV 母婴传播率	2(3.57)	2(4.44)	1(2.17)	0(0.00)	0(0.00)	2(3.45)	1(2.04)	0(0.00)	8(1.91)
儿童体格发育不良	23(29.87)	33(37.08)	31(38.27)	28(33.73)	18(29.51)	13(25.00)	15(25.42)	8(15.38)	169(30.51)

注: 括号外数据为例数, 括号内数据为率或比例(%)

价ART用药的18月龄儿童的体格发育不良影响因素,缺少多因素回归模型分析,还需开展后续研究。

综上所述, HIV阳性母亲及其所生儿童的PMTCT率均超过90.00%,但是18月龄儿童的体格发育不良者超过30.00%。PMTCT政策对HIV阳性母亲所生儿童的体格发育不良的可能影响,需做进一步研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参 考 文 献

- [1] 李燕. 艾滋病母婴传播预防进展[J]. 昆明医科大学学报, 2012, 33(11): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1003-4706.2012.11.001.  
Li Y. Progress in prevention of mother-to-child transmission of AIDS [J]. J Kunming Med Univ, 2012, 33(11): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1003-4706.2012.11.001.
- [2] 张夏燕, 李萌, 冯一冰, 等. 中国2011—2014年艾滋病母婴阻断效果的Meta分析[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(4): 275-279. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.04.06.  
Zhang XY, Li M, Feng YB, et al. Meta-analysis of effect of prevention of mother to child transmission of HIV during 2011-2014 in China [J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(4): 275-279. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.04.06.
- [3] 中国疾病预防控制中心. 全国艾滋病/性病/丙肝综合防治数据信息年报[R]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2017.  
China Center for Disease Control and Prevention. National AIDS/sexually transmitted disease/hepatitis C integrated prevention data information annual report [R]. Beijing: China Center for Disease Control and Prevention, 2017.
- [4] 唐振柱, 葛宪民, 沈智勇. 广西艾滋病防治与研究进展报告(2010-2015)[M]. 南宁: 广西人民出版社, 2016.  
Tang ZZ, Ge XM, Shen ZY. Guangxi AIDS Prevention and treatment progress report (2010-2015) [M]. Nanning: Guangxi People's Publishing House, 2016.
- [5] 葛宪民, 杨文敏, 朱秋映, 等. 广西壮族自治区2010—2017年艾滋病流行病学特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(3): 315-321. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.011.  
Ge XM, Yang WM, Zhu QY, et al. Epidemiological characteristics of HIV/AIDS in Guangxi Zhuang autonomous region, 2010-2017 [J]. Chin J Epidemiol, 2019, 40(3): 315-321. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.011.
- [6] 单多, 王娟, 孙江平, 等. 云南省德宏州2011—2013年预防艾滋病、梅毒和乙型肝炎母婴传播效果研究[J]. 中华预防医学杂志, 2014, 48(11): 942-946. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.11.005.  
Shan D, Wang J, Sun JP, et al. A study on the effectiveness of prevention of mother-to-child HIV, syphilis, and hepatitis B transmission among pregnant women in Dehong prefecture, Yunnan province, China from 2011 to 2013 [J]. Chin J Prev Med, 2014, 48(11): 942-946. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.11.005.
- [7] 覃寿学, 谭健坤, 施容光, 等. 广西部分艾滋病高流行区人类免疫缺陷病毒母婴阻断效果及及时性, 依从性研究[J]. 第三军医大学学报, 2018, 40(18): 1704-1710. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201803078.  
Qin SX, Tan JK, Shi RG, et al. Interventions for prevention of mother-to-child HIV transmission in regions with a high HIV/AIDS prevalence in Guangxi Zhuang autonomous region: success rate, timeliness and patient compliance [J]. J Third Mil Med Univ, 2018, 40(18): 1704-1710. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201803078.
- [8] 王爱华, 谢冬华, 刘智昱. 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.  
Wang AH, Xie DH, Liu ZY. Epidemic characteristics of AIDS among pregnant woman and status of prevention from mother-to-child HIV transmission in Hunan from 2016 to 2017 [J]. Chin J AIDS STD, 2018, 24(11): 1132-1134, 1142. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2018.11.15.
- [9] 王奇, 司珩, 马彦民, 等. 河南省2002—2014年预防艾滋病母婴传播干预工作效果研究[J]. 河南医学研究, 2017, 26(9): 1537-1540. DOI: 10.3969/j.issn.1004-437X.2017.09.001.  
Wang Q, Si H, Ma YM, et al. Effectiveness evaluation on prevention of mother-to-child transmission of HIV in Henan province, 2002-2014 [J]. Henan Med Res, 2017, 26(9): 1537-1540. DOI: 10.3969/j.issn.1004-437X.2017.09.001.
- [10] 奚静, 俄木阿呷, 周海群, 等. 2008—2014年四川省凉山州某高流行县预防艾滋病母婴传播效果分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(16): 3020-3023.  
Xi J, EmuAga, Zhou HQ, et al. Analysis on the effectiveness of PMTCT prevention in an epidemic county of Liangshan prefecture, Sichuan province from 2008 to 2014 [J]. Mod Prev Med, 2016, 43(16): 3020-3023.
- [11] 郭利芳, 张晓辉, 胡崇高, 等. 浙江省2010—2014年HIV感染孕产妇疫情及预防艾滋病母婴传播服务利用情况分析[J]. 中国预防医学杂志, 2016, 17(5): 353-357. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2016.05.008.  
Guo LF, Zhang XH, Hu CG, et al. Epidemiological study of HIV infection among pregnant women and PMTCT service in Zhejiang in 2010-2014 [J]. China Prev Med, 2016, 17(5): 353-357. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2016.05.008.
- [12] 杨梅, 牟鸿江, 赵鸿, 等. 2006—2011年贵州省预防艾滋病母婴传播效果分析[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(1): 10-12. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2014.01.03.  
Yang M, Mou HJ, Zhao H, et al. Analysis on the effect of prevention of mother-to-child transmission of HIV in Guizhou province from 2006 to 2011 [J]. Matern Child Health Care China, 2014, 29(1): 10-12. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2014.01.03.
- [13] World Health Organization. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection [M]. Geneva: World Health Organization, 2013: 67-102.
- [14] UNAIDS. UNAIDS DATA 2017 [EB/OL]. (2017-07-20) [2018-12-01]. [https://www.unaids.org/en/resources/documents/2017/2017\\_data\\_book](https://www.unaids.org/en/resources/documents/2017/2017_data_book).
- [15] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2397.2015.05.001.  
AIDS Professional Group, Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association. Third edition of the guidelines for diagnosis and treatment of HIV/AIDS (2015) [J]. Chin J Clin Infect Dis, 2015, 8(5): 385-401. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2397.2015.05.001.
- [16] 国家卫生和计划生育委员会妇幼健康服务司, 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心.《预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播工作实施方案(2015年版)》解读[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2015, 6(6): 1-2. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2015.06.001.  
Department of Maternal and Child Health Services of National Health and Family Planning Commission, National Center for Women and Children's Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Interpretation of implementation plan for prevention of AIDS, syphilis and hepatitis B mother-to-child transmission (2015 edition) [J]. Chin J Women Child Health, 2015, 6(6): 1-2. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2015.06.001.
- [17] 刘冬梅, 蒙春莲, 庞俊, 等. 两种HAART方案预防HIV母婴传播对母婴不良影响的分析[J]. 广西医学, 2013, 35(2): 201-202. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2013.02.26.  
Liu DM, Meng CL, Pang J, et al. Analysis of the adverse effects of two HAART regimens on preventing mother-to-child transmission of HIV [J]. Guangxi Med J, 2013, 35(2): 201-202. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2013.02.26.
- [18] 周曾全, 劳云飞, 陈庆玲, 等. HAART预防艾滋病母婴传播的可行性和有效性[J]. 中国艾滋病性病, 2014, 20(2): 76-79. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2014.02.005.  
Zhou ZQ, Lao YF, Chen QL, et al. The feasibility and effectiveness of highly active antiretroviral therapy in preventing mother-to-child transmission of HIV [J]. Chin J AIDS STD, 2014, 20(2): 76-79. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2014.02.005.
- [19] 刘帅凤, 邓小娥, 于丽, 等. 76例经艾滋病母婴阻断治疗的HIV阳性孕妇产后的临床体征和免疫功能变化[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(5): 385-387, 391. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.05.10.  
Liu SF, Deng XE, Yu L, et al. Clinical signs and dynamic changes of immunologic function among 76 cases of post-partum women receiving PMTCT [J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(5): 385-387, 391. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.05.10.

(收稿日期: 2019-06-11)

(本文编辑: 斗智)