

DOI:10.3724/SP.J.1008.2014.01094

· 论 著 ·

中国 2004—2010 艾滋病母婴传播率及母婴阻断药物应用状况的系统评价

代 容¹,冯 婧¹,唐茂芝²,刘 喜²,钟 艺²,赵 勇¹,Lei Zhang³, Eric P. F. Chow^{3,4,5},汪 洋¹,曾 缓^{1*}

1. 重庆医科大学公共卫生与管理学院,重庆 400016

2. 重庆医科大学儿科学院,重庆 400016

3. The Kirby Institute, University of New South Wales, Sydney, New South Wales, NSW 2010, Australia

4. Central Clinical School, Faculty of Medicine, Nursing and Health Sciences, Monash University, Melbourne, Victoria, Vic 3053, Australia

5. Melbourne Sexual Health Centre, Alfred Hospital, Melbourne, Victoria, Vic 3053, Australia

[摘要] **目的** 了解我国 2004—2010 年艾滋病母婴传播及母婴阻断药物应用状况。**方法** 全面检索中国生物医学文献数据库(CBM)和 PubMed 等中英文数据库中中国艾滋病母婴传播相关文献,检索时间均从建库到 2013 年 5 月。对纳入的文献采用参照 AHRQ 横断面研究评价标准和 STROBE 声明拟定的 4 条标准进行质量评价。将样本量、监测地点和监测年份作为主要异质性来源进行 meta 回归分析。采用 Comprehensive Meta-Analysis V2.0 software 进行 meta 分析。**结果** 共检索到 2 356 篇文献,最终纳入 51 篇进行分析。2004—2010 年我国艾滋病母婴传播率依次分别为 12.90%(95% CI: 7.48%~21.36%)、16.35%(95% CI: 10.41%~24.73%)、6.45%(95% CI: 3.73%~10.93%)、6.25%(95% CI: 2.39%~15.36%)、5.56%(95% CI: 2.79%~10.76%)、3.10%(95% CI: 1.59%~5.97%)、2.29%(95% CI: 1.36%~3.83%),孕产妇中阻断药物应用率依次分别为 70.39%(95% CI: 24.42%~94.59%)、71.99%(95% CI: 61.49%~80.54%)、78.79%(95% CI: 70.19%~85.43%)、86.84%(95% CI: 79.24%~91.94%)、82.71%(95% CI: 76.62%~87.48%)、81.85%(95% CI: 75.55%~86.80%)、86.16%(95% CI: 53.20%~97.15%);2005—2010 年婴儿阻断药物应用率依次分别为 80.72%(95% CI: 72.89%~86.70%)、81.84%(95% CI: 71.55%~88.98%)、85.43%(95% CI: 80.99%~88.97%)、89.75%(95% CI: 81.82%~94.45%)、92.39%(95% CI: 84.97%~96.31%)、90.34%(95% CI: 85.50%~93.68%)。**结论** 近年来我国艾滋病母婴传播率呈下降趋势,孕产妇及婴儿阻断药物应用率都有所升高。

[关键词] 人类免疫缺陷病毒;艾滋病;母婴传播;系统评价;meta 分析

[中图分类号] R 512.91 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2014)10-1094-09

Mother-to-child transmission rate of HIV and use of drugs to prevent the transmission in China: a systematic review

DAI Rong¹, FENG Jing¹, TANG Mao-zhi², LIU Xi², ZHONG Yi², ZHAO Yong¹, Lei Zhang³, Eric P. F. Chow^{3,4,5}, WANG Yang¹, ZENG Huan^{1*}

1. School of Public Health and Management, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

2. School of Pediatric Medicine, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

3. The Kirby Institute, University of New South Wales, Sydney, New South Wales, NSW 2010, Australia

4. Central Clinical School, Faculty of Medicine, Nursing and Health Sciences, Monash University, Melbourne, Victoria, Vic 3053, Australia

5. Melbourne Sexual Health Centre, Alfred Hospital, Melbourne, Victoria, Vic 3053, Australia

[Abstract] **Objective** To understand the mother-to-child transmission rate of human immunodeficiency virus (HIV) and the use of drugs to prevent the transmission in China from 2004 to 2010. **Methods** English and Chinese databases including PubMed, Chinese Biomedical Literature database (CBM), etc. were searched to retrieve the relevant references from the start to May 2013. Quality evaluation of the included studies was performed with four criteria which was compiled according to AHRQ cross-sectional study evaluation standards and the STROBE statement. The sample size, recruitment venue and study

[收稿日期] 2014-02-28 **[接受日期]** 2014-09-09

[基金项目] 中国循证卫生保健协作网项目(x7254), 澳大利亚政府 Endeavour 奖学金 (ERF_PDR_3100_2012). Supported by a Grant from the China Effective Health Care Network (x7254) and the Australian Government Endeavour Scholarship (ERF_PDR_3100_2012).

[作者简介] 代 容, 硕士生。

* 通信作者 (Corresponding author). Tel: 023-68485008, E-mail: zenghuan586@aliyun.com

year were taken as the main source of heterogeneity in meta regression analysis. The data was analyzed by Comprehensive Meta-Analysis V2.0 software. **Results** A total of 2 356 references were retrieved, and 51 of them were finally included in meta-analysis. In 2004-2010, the mother-to-child transmission rates of HIV were 12.90% (95% CI: 7.48%-21.36%), 16.35% (95% CI: 10.41%-24.73%), 6.45% (95% CI: 3.73%-10.93%), 6.25% (95% CI: 2.39%-15.36%), 5.56% (95% CI: 2.79%-10.76%), 3.10% (95% CI: 1.59%-5.97%), and 2.29% (95% CI: 1.36%-3.83%), respectively. Meanwhile, From 2004 to 2010, the drug use rates for HIV antiretroviral prophylaxis among pregnant women were 70.39% (95% CI: 24.42%-94.59%), 71.99% (95% CI: 61.49%-80.54%), 78.79% (95% CI: 70.19%-85.43%), 86.84% (95% CI: 79.24%-91.94%), 82.71% (95% CI: 76.62%-87.48%), 81.85% (95% CI: 75.55%-86.80%), and 86.16% (95% CI: 53.20%-97.15%), respectively. And in 2005-2010, the drug use rates for HIV antiretroviral prophylaxis among infants were 80.72% (95% CI: 72.89%-86.70%), 81.84% (95% CI: 71.55%-88.98%), 85.43% (95% CI: 80.99%-88.97%), 89.75% (95% CI: 81.82%-94.45%), 92.39% (95% CI: 84.97%-96.31%), and 90.34% (95% CI: 85.50%-93.68%), respectively. **Conclusion** The HIV mother-to-child transmission rate is decreasing in China in recent years, and the drug use rates of HIV antiretroviral prophylaxis are increasing among HIV-infected pregnant women and their infants.

[**Key words**] human immunodeficiency virus; acquired immune deficiency syndrome; mother-to-child transmission; systematic review; meta-analysis

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2014, 35(10):1094-1102]

母婴传播是儿童艾滋病感染的主要途径。没有进行干预的艾滋病母婴传播率是 25%~40%^[1-2], 及时有效的干预可以将其降至 5% 以下^[3-4]。世界卫生组织(WHO)指出, 在预防艾滋病母婴传播(prevention of mother-to-child transmission, PMTCT)的综合干预中, 及时规范地使用母婴传播阻断药物能发挥关键作用。我国政府高度重视 PMTCT 工作, 于 2003 年在 5 省 8 个县启动了 PMTCT 试点工作, 2007 年在全国铺开, 之后又不断增大投入, 并发布相关政策^[5]。母婴阻断药物应用率和母婴传播率是反映母婴传播阻断工作效果的主要指标, 了解这两项指标对于了解我国 PMTCT 工作成效具有重要意义。然而目前我国对这两项指标的报道多为部分省市个别年份的监测数据, 尚缺乏能全面动态反映其水平的研究。本研究旨在通过 meta 分析, 了解我国近年来艾滋病母婴传播率和人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感染孕产妇及其所生婴儿阻断药物应用率等情况, 从而为促进 PMTCT 工作提供参考。

1 资料和方法

1.1 文献检索

1.1.1 数据库 检索 PubMed、Web of Science、中国生物医学文献数据库(CBM)、万方数据库(WanFang Data)、中国期刊全文数据库(CNKI)、中文科技期刊数据库(VIP), 检索时间均从建库到 2013 年 5 月。并采用 Google Scholar 等搜索引擎查找相关文献, 追查已纳入文献的参考文献。

1.1.2 检索策略 检索词包括艾滋病相关和母婴传播相关两大类。艾滋病相关的检索词包括艾滋病、获得性免疫缺陷综合征、人类免疫缺陷病毒、AIDS、human immunodeficiency virus、acquired immunodeficiency syndrome、HIV 等; 母婴传播相关的检索词包括母婴传播、母婴垂直传播、母婴感染、孕产妇、MTCT、maternal-neonatal、vertical transmission、mother to child transmission、maternal-fetal 等。每类检索词内部用逻辑符“或(OR)”连接, 两类检索词间用“并(AND)”连接, 检索入口以主题词、摘要、题名及关键词分别进行。检索英文数据库时用“China”或“Chinese”进行限定。

1.2 文献筛选 正式筛选前进行预筛选, 以统一、规范文献筛选标准。筛选时由 2 名研究者先对所获文献的题目和摘要进行独立筛选, 排除不符合纳入标准的文献。对可能纳入的文献阅读全文, 以确定最终纳入的文献。最后 2 名研究者交叉核对纳入文献的结果并复核, 有分歧的通过与指导老师讨论决定。被纳入文献需同时符合以下标准: (1) 研究对象是中国孕产妇和婴幼儿; (2) 指标包含艾滋病母婴传播率、HIV 感染孕产妇母婴传播阻断药物应用率、婴儿母婴传播阻断药物应用率中任何一项; (3) 报道了研究时间和地点; (4) 语言为中文或英文(中英文同时发表者采用英文)。符合以下任何一项者被排除: (1) 重复发表的研究; (2) 文献类型为综述、评论、信件、专家意见、系统评价; (3) 研究地点不是中国大陆地区; (4) HIV 感染孕产妇数、HIV 感染孕产妇分娩的婴儿数均小于 30。

1.3 资料提取 由2名研究者独立使用Excel提取信息并交叉核对,有分歧时通过讨论决定。提取内容为:文献题目、作者、发表时间、研究时间、样本量和发生事件数等。

1.4 文献质量评价 由2名评价者分别按以下要点进行评价:(1)对研究对象的来源描述是否清楚;(2)数据是否可靠;(3)数据是否准确;(4)统计方法是否严谨。满足一条计1分,最高得4分。

1.5 统计学处理 采用 χ^2 检验对纳入研究进行异质性检验,当检验水准 $P>0.1$ 且 $I^2<50\%$ 时表明各研究效应量同质,使用固定效应模型进行meta分析;反之,采用随机效应模型。采用Comprehensive Meta-Analysis V2.0 software进行meta分析,分别计算各年份的艾滋病母婴传播阻断率、HIV感染孕产妇及其所生婴儿的母婴阻断药物应用率及其95%

可信区间(confidence interval, CI)。

2 结果

2.1 文献筛选结果及一般情况 初检获得文献2 356篇,排除重复研究1 436篇,阅读摘要后排除730篇,全文阅读后排除139篇,最后纳入51篇(图1),这些文献报道了2004—2010年相关指标的情况。纳入的研究仅有1个为全国性监测数据^[6];研究地点集中在河南、云南、广东、广西,其中监测多省市的有10篇^[7-16],报道广东、广西、河南、云南的分别有4^[17-20]、11^[21-31]、14^[32-45]、9篇^[46-55],其他地区的2篇^[56-57]。经文献质量评价,得1分的13篇,2分的15篇,3分的14篇,4分的9篇。将样本量、监测地点、监测年份作为主要异质性来源进行meta回归分析,显示有一定的异质性(表1)。

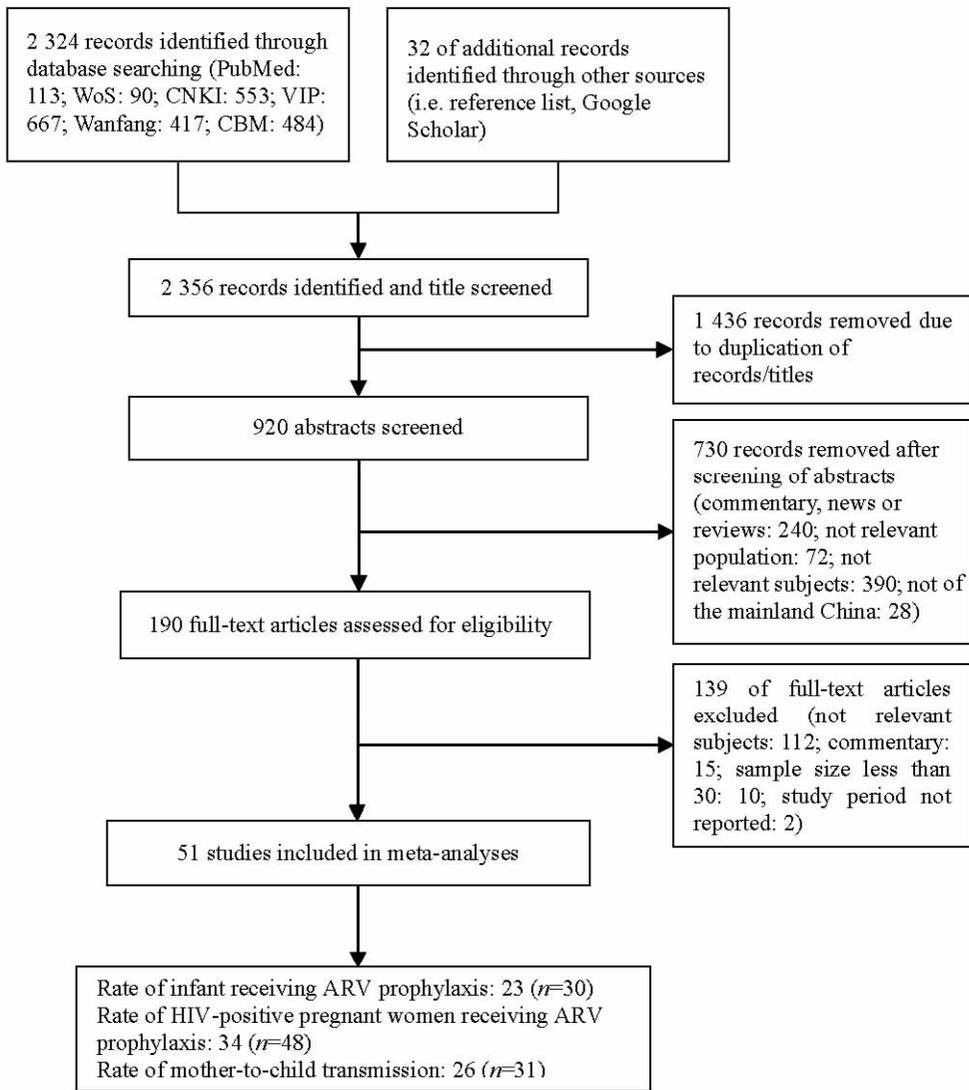


图1 文献筛选流程图

Fig 1 Flowchart of literature selection

ARV: Antiretroviral; HIV: Human immunodeficiency virus; n: The number of prevalence estimates included in meta-analyses

表 1 变量的 meta 回归分析

Tab 1 Results of individual variable meta-regression models for meta-analysis

Study characteristics	Study factors		
	Sample size	Recruitment venue ^a	Study year
HIV-positive pregnant women received ARV prophylaxis	$\beta = -0.001, P=0.307$	$\beta=0.47, P=0.00$	$\beta=0.11, P=0.40$
ARV prophylaxis among infants who born to diagnosed HIV-positive mother	$\beta=0.000, P=0.73$	$\beta=0.60, P=0.00$	$\beta=0.20, P=0.03$
Infants tested HIV-positive at 18 th month	$\beta=0.00, P=0.95$	$\beta=-0.32, P=0.06$	$\beta=-0.30, P=0.000$

^a: Including national surveillance sites, hospital, and maternal and child health center. ARV; Antiretroviral; HIV; Human immunodeficiency virus

2.2 Meta 分析结果 由于本研究纳入文献均为监测数据,对单个率进行 meta 分析时异质性较大,故采用随机效应模型分析。图 2、3、4 分别为艾滋病母婴传播率、孕产妇及其婴儿母婴阻断药物应用率的

meta 分析森林图,图 5 为 3 个指标的时间趋势图。结果表明,我国 2004—2010 年艾滋病母婴传播率呈下降趋势,2004 年我国艾滋病母婴传播率为 12.90%(95% CI: 7.48%~21.36%),2010 年最

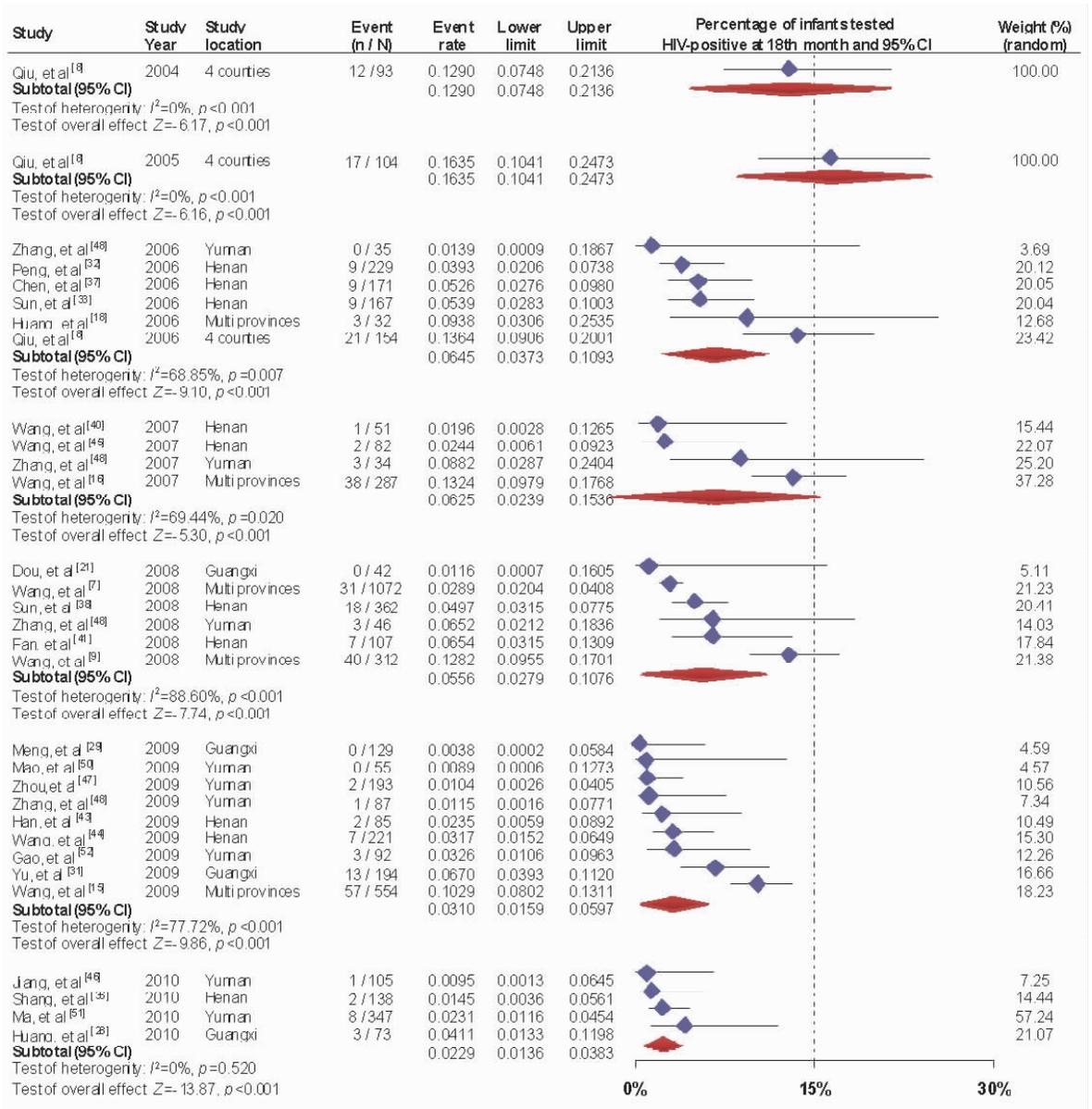


图 2 2004—2010 我国艾滋病母婴传播率 meta 分析森林图

Fig 2 Forest plot of HIV mother-to-child transmission rate in 2004-2010 in China

HIV; Human immunodeficiency virus

低,为 2.29%(95% CI: 1.36%~3.38%)。2004—2010 年孕产妇的母婴阻断药物应用率呈上升趋势,从 2004 年的 70.39%(95% CI: 24.42%~94.59%)升至 2010 年的 86.16%(95% CI: 53.20%~97.15%),但尚未达到国家规定的要求(90%)。2005—2010 年婴

儿的母婴阻断药物应用率较孕产妇高,2005 年为 80.72%(95% CI: 72.89%~86.70%),2009 年和 2010 年分别为 92.39%(95% CI: 84.97%~96.31%)和 90.34%(95% CI: 85.50%~93.68%),后两年都达到国家规定的要求(90%)。

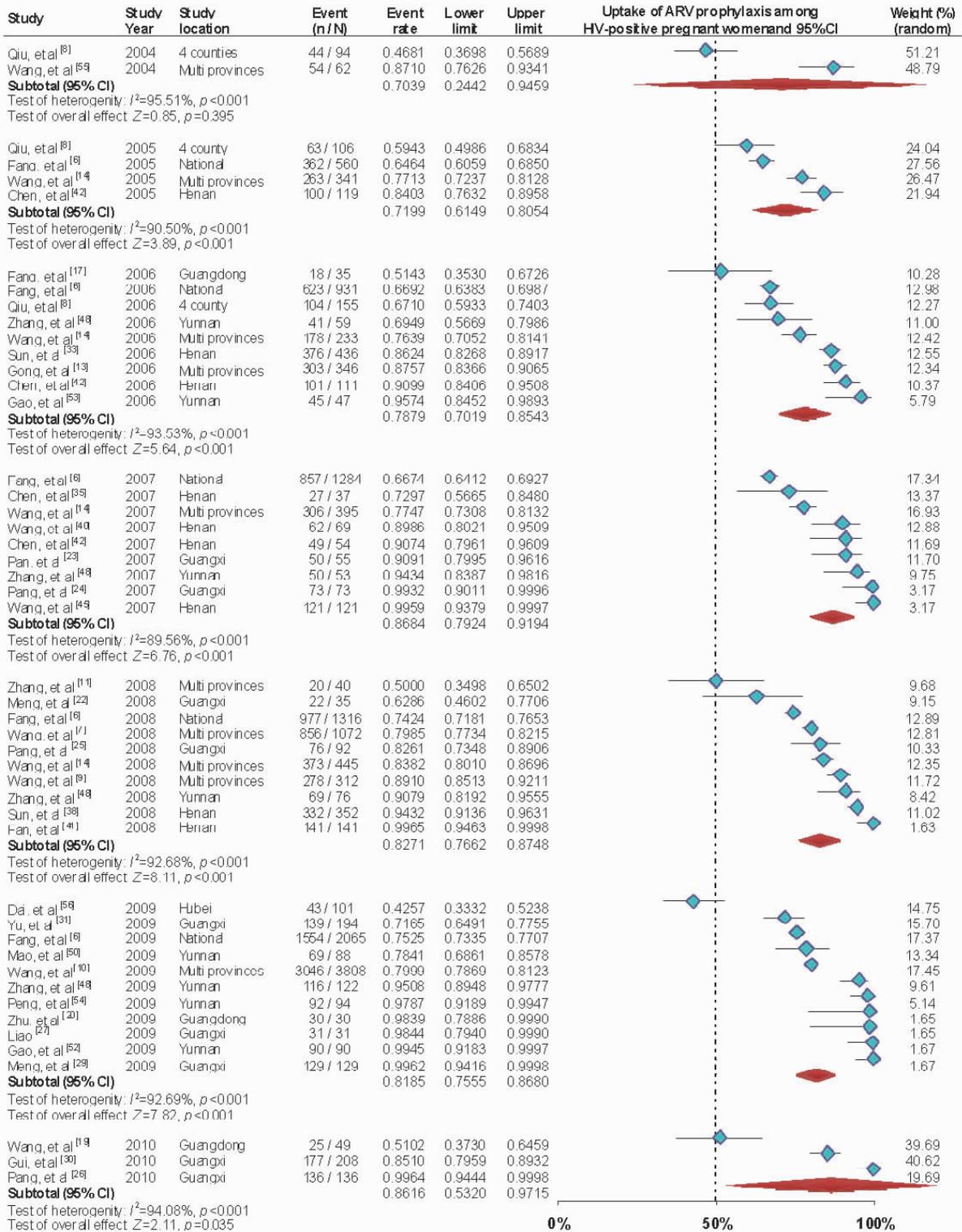


图 3 2004—2010 年我国 HIV 感染孕产妇母婴阻断药物应用率 meta 分析森林图

Fig 3 Forest plot of HIV-positive pregnant women receiving ARV prophylaxis rate in 2004-2010 in China

HIV: Human immunodeficiency virus; ARV: Antiretroviral

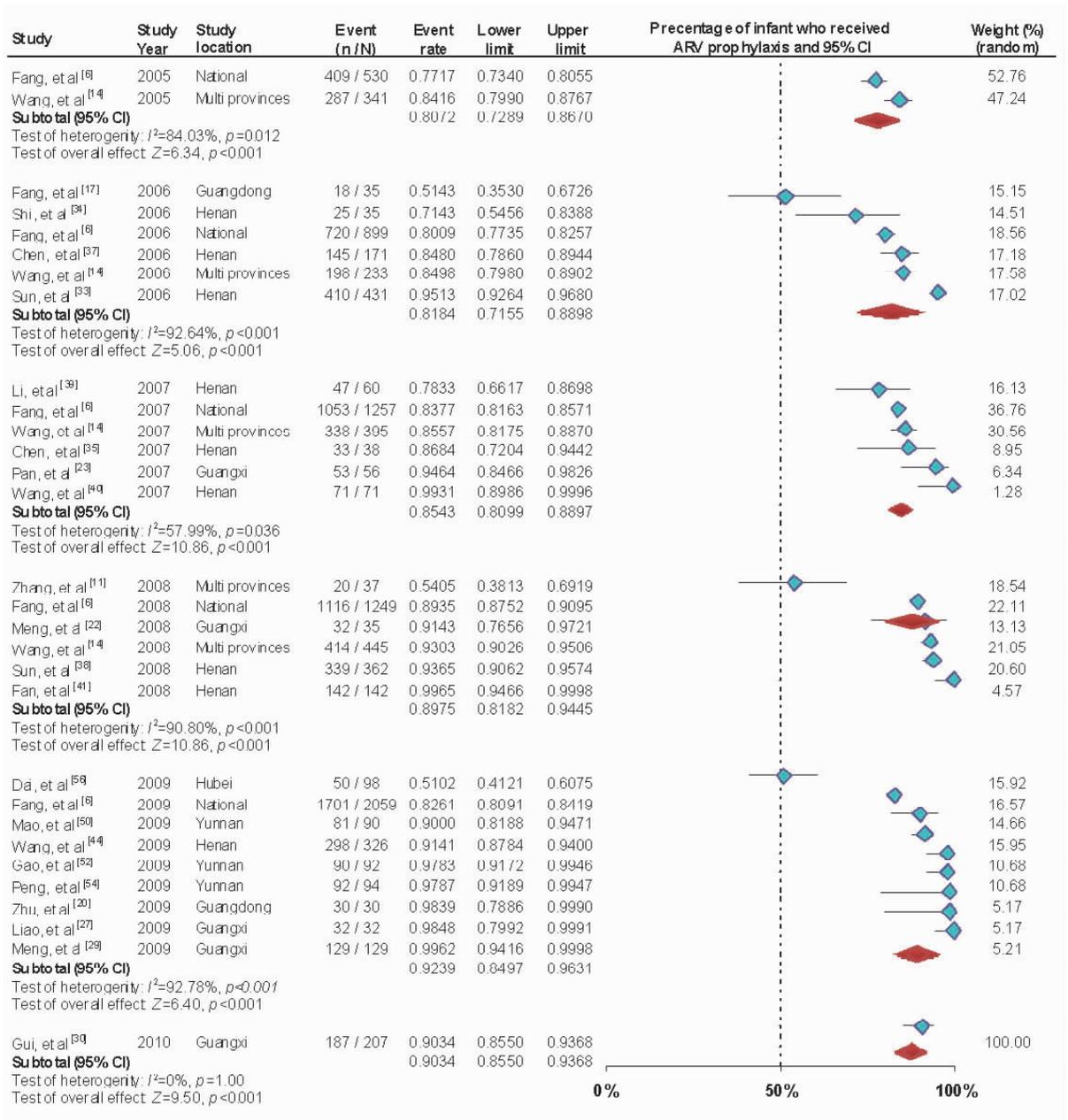


图 4 2005—2010 年婴儿母婴阻断药物应用率 meta 分析森林图

Fig 4 Forest plot of infant receiving ARV prophylaxis rate in 2005-2010 in China

ARV: Antiretroviral

3 讨论

本研究结果提示,近年来我国 PMTCT 工作取得一定成效。艾滋病母婴传播率是反映 PMTCT 工作成效的重要指标。本研究数据显示,2004、2005 年我国艾滋病母婴传播率分别约为 13% 和 16%,然而 2006 年至 2010 年,该指标降至 2%~6%。这可能与我国自 2003 年起大力推进预防艾滋病母婴传播工作有关。2003 年,我国开始对艾滋病采取“四免一关怀”政策,对全国 PMTCT 工作提出具体实施要求,逐步建立适合我国国情的 PMTCT 服务模式。

2007 年在中央财政的支持下覆盖了全国 31 个省。2009 年以来,将 PMTCT 纳入医改重大公共卫生服务项目,中央财政投入进一步加大,为孕产妇免费提供艾滋病筛查、咨询指导和相应的干预服务^[5]。联合国设定一个目标,到 2015 年要将儿童艾滋病新发病例减少 90% 且艾滋病相关孕产妇死亡率降低 50%,强调加强国家层面的关注是实现这一目标的关键^[58]。因此,我国政府对 PMTCT 工作重视和投入,在较大程度上降低了我国艾滋病母婴传播的发生率。

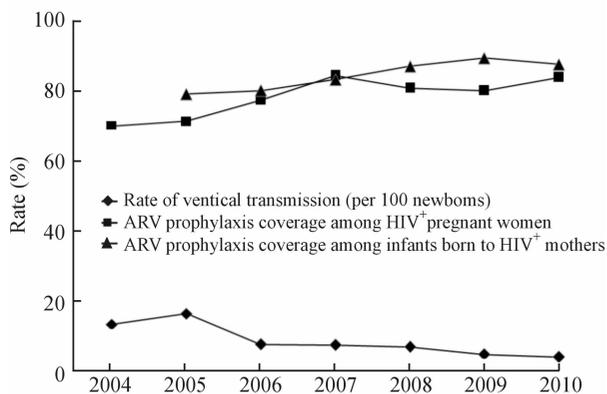


图 5 2004—2010 年艾滋病母婴传播率和 HIV 感染孕产妇及其所产婴儿抗病毒药物应用率

Fig 5 HIV mother-to-child transmission rate and HIV-positive pregnant women receiving ARV prophylaxis rate in 2004-2010

HIV: Human immunodeficiency virus; ARV: Antiretroviral

马来西亚艾滋病母婴阻断策略主要包括艾滋病早期检测及干预,综合产前保健和安全、有效、可行的抗反转录病毒药物的应用^[59]。HIV 感染孕产妇及其婴儿合理使用抗反转录病毒药物是预防 HIV 母婴传播的关键措施^[60]。我国《预防艾滋病母婴传播工作实施方案(试行)》提出,HIV 阳性孕产妇及其所生婴儿阻断药物应用率应达到 90%。本研究结果显示 2004 至 2010 年,HIV 阳性孕产妇的艾滋病阻断药物应用率处于 70%~87%,与目标相比有一定差距。这可能与 HIV 早期筛检不充分有关。我国 HIV 感染孕产妇大多经济状况不佳或分布在广大农村地区,HIV 孕早期的检查不完善,发现感染的孕周较晚,有些母亲甚至在分娩时才进行 HIV 检测,结果出来时分娩已经结束^[61]。有文献指出,撒哈拉以南欠发达地区开展艾滋病母婴阻断工作也存在巨大障碍,这与医疗系统长期存在的专业人员缺乏和卫生服务可及性不足有关,也与患者缺乏伴侣支持、内心恐惧、感觉耻辱等个体因素有关^[62]。此外,本研究发现,我国 HIV 感染孕产妇所产婴儿阻断药物应用率 2005—2010 年在 80%~93% 波动,尤其是 2009、2010 年都达到国家要求,稳定在 90% 以上。这在一定程度上反映了近年来随着我国 PMTCT 工作的加强,艾滋病防治的相关指标也得到逐步改善。

尽管本研究在一定程度上显示出我国在预防艾滋病母婴传播工作中取得的成绩,但不可忽视的事实是,还有相当一部分的孕产妇可能由于种种情况,

未获得产前检查,未接受过 HIV 检测,未应用母婴阻断药物,而这部分 HIV 感染的孕产妇及其婴儿有着很高的 HIV 感染风险。因此,对该部分人群进行估算,对于把握整个 PMTCT 工作成效也显得尤为重要。此外,本研究本身存在一定的局限性。首先,我国从 2003 年开始加大对 PMTCT 工作的重视,但文献缺乏 2003 年及之前年份的数据,因而未能进行开展 PMTCT 工作前后的指标比较。其次,纳入的文献中,仅有一个是全国性的数据,而其他的文献仅涵盖全国的部分省市,因此数据难以代表全国水平。

4 利益冲突

所有作者声明本文不涉及任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] World Health Organization. Use of antiretroviral drugs for treating pregnant women and preventing HIV infection in infants (Programmatic update) [R]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2012. http://www.who.int/hiv/pub/pmtct_update.pdf
- [2] UNAIDS. Global plan towards the elimination of new HIV infections among children by 2015 and keeping their mothers alive, 2011-2015 [R]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2011.
- [3] Ruton H, Mugwaneza P, Shema N, Lyambabaje A, de Dieu Bizimana J, Tsagwe L, et al. HIV-free survival among nine-to 24-month-old children born to HIV-positive mothers in the Rwandan national PMTCT programme: a community-based household survey [J]. J Int AIDS Soc, 2012, 15: 4.
- [4] Marazzi M C, Nielsen-Saines K, Buonomo E, Scarcella P, Germano P, Majid N A, et al. Increased infant human immunodeficiency virus-type one free survival at one year of age in sub-saharan Africa with maternal use of highly active antiretroviral therapy during breast-feeding [J]. Pediatr Infect Dis J, 2009, 28: 483-487.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 预防艾滋病母婴传播工作进展 [R]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2012.
- [6] 方利文, 王临虹, 王潇滢, 王芳, 王爱玲, 乔亚萍, 等. 2005—2009 年我国预防 HIV 母婴传播干预服务状况分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44: 1003-1006.
- [7] 王临虹, 方利文, 王前, 王潇滢, 王芳, 王爱玲, 等. 我国部分地区预防 HIV 母婴传播不同用药方案效果

- 分析[J].中华预防医学杂志,2010,44:1007.
- [8] 邱 琇,王临虹,方利文,乔亚萍,孙江平.预防艾滋病母婴传播综合措施的费用效果分析[J].中华预防医学杂志,2009,43:996-999.
- [9] 王临虹,方利文,王 前,蒋 岩,龚双燕,张 麒,等.我国不同的预防艾滋病母婴传播措施的效果研究[J].中国艾滋病性病,2009,15:352-355.
- [10] 王 芳,方利文,王临虹,王 前,王潇滢,乔亚萍.妊娠前后获知 HIV 感染对预防母婴传播干预措施利用的影响[J].中华预防医学杂志,2010,44:1018-1022.
- [11] 张 娜,张元珍,桂希恩,吴雪春,邓莉平.中国部分地区 HIV 阳性孕产妇的调查分析[J].现代妇产科进展,2008,17:897-900.
- [12] 龚双燕,王临虹,方利文,莫 云,孙定勇,李 燕,等. HIV 感染孕妇妊娠结局的选择及影响因素分析[J].中国妇幼保健,2007,22:2387-2390.
- [13] 龚双燕,方利文,王临虹,张 伟,李 燕,孙定勇,等.感染 HIV 的孕产妇预防艾滋病母婴传播服务利用及影响因素分析[J].中国艾滋病性病,2007,13:314-316.
- [14] 王 前,王临虹,方利文,王潇滢,张 璐,张志慧,等.我国艾滋病病毒感染孕产妇及所生儿童应用抗反转录病毒药物的状况及变化趋势[J].中国艾滋病性病,2012,18:368-370.
- [15] 王临虹,方利文,王 前,蒋 岩,莫 云,孙定勇,等.我国部分地区 2005-2007 年艾滋病母婴传播水平变化趋势[J].中华预防医学杂志,2009,43:984-987.
- [16] 王临虹,方利文,王 前,蒋 岩,龚双燕,张 麒,等.我国艾滋病母婴传播水平传播时期及干预效果研究[J].中国艾滋病性病,2008,14:435-438.
- [17] 方 良,黄慈林,刘 莹,李丽廉,石向辉.2000—2006 年深圳市 HIV 感染孕产妇干预效果分析[J].中国热带医学,2007,7:2299-2300.
- [18] 黄 起,襍庆山,金宇林,梁一凡.妊娠合并 HIV 孕妇围产期临床干预的探讨[J].国际医药卫生导报,2009,15:11-14.
- [19] 王英翔,冯持真,彭晓珊.江门地区 2007-2010 年预防艾滋病母婴传播工作现状及效果评价[J].中国煤炭工业医学杂志,2011,14:877-878.
- [20] 朱凤仪,查 娟.台山市孕产妇艾滋病病毒母婴传播流行病学分析[J].岭南急诊医学杂志,2010,15:307-309.
- [21] 窦艳云,卢瑞朝.综合干预对 HIV/AIDS 孕产妇母婴传播阻断的效果分析[J].中国临床新医学,2010,3:559-560.
- [22] 蒙秀宁.47 例感染艾滋病病毒孕产妇母婴阻断效果分析[J].中国保健,2008,16:1157-1158.
- [23] 潘莲花,张 春. HIV 母婴传播阻断 55 例临床观察[J].广西中医学院学报,2008,11:33-34.
- [24] 庞 俊.联合抗病毒药物预防艾滋病母婴传播效果分析[J].中国新医学论坛,2008,8:38-39.
- [25] 庞 俊.传染病医院预防艾滋病母婴传播模式的探讨[J].右江民族医学院学报,2009,31:432-434.
- [26] 庞 俊,黄绍标,刘冬梅,韦淑珍,黄金萍.高效抗反转录病毒治疗预防 HIV 母婴传播效果的综合评价[J].右江民族医学院学报,2011,33:746-749.
- [27] 廖凤兰.妊娠合并 HIV/AIDS 53 例临床分析[J].中国医药导刊,2010,12:1499-1501.
- [28] 黄暖英,梁燕芬.不同用药方法阻断艾滋病母婴传播 73 例临床观察[J].中国临床新医学,2012,5:635-637.
- [29] 蒙春莲. HIV 感染孕产妇 HAART 治疗对母婴传播的影响[J].广西医学,2011,33:1432-1434.
- [30] 桂秀芝,邱慧,覃 婷. HIV 感染孕产妇母婴阻断效果研究[J].中国妇幼保健,2012,27:4683-4686.
- [31] Yu L, Li W Y, Chen R Y, Tang Z R, Pang J, Gui X Z, et al. Pregnancy outcomes and risk factors for low birth weight and preterm delivery among HIV-infected pregnant women in Guangxi, China[J]. Chin Med J (Engl), 2012,125:403-409.
- [32] 彭元娥,朱 谦,胡建平,孙定勇,王 奇,王昌举,等.河南省预防艾滋病母婴传播运转模式效果评价[J].中国妇幼保健,2008,23:3654-3655.
- [33] 孙定勇,王 奇,杨文杰,聂玉刚,李 宁,朱 谦,等.河南省孕产妇人群中 HIV/AIDS 流行情况及母婴传播预防与控制[J].中国艾滋病性病,2008,14:351-353.
- [34] 施建春,卢千超,丁 琳,赵 涛.南阳市 2003 年~2006 年预防艾滋病母婴传播工作现状分析[J].河南预防医学杂志,2007,18:432-433.
- [35] 程卫民,訾雪梅,张 林,冷 冰,张海燕,李 岩,等.实施大面积孕产妇 HIV 抗体检测及预防 HIV 母婴传播服务效果评价[J].现代预防医学,2009,36:1252-1253.
- [36] 商玉林. HIV 阳性孕产妇对婴儿传播药物阻断后 158 例临床观察[J].医学信息,2010,23:61-62.
- [37] 陈昭云,王 羽,孙定勇,王 奇,王万民,彭元娥.河南省实施 HIV 母婴传播干预措施效果分析[J].中国公共卫生,2007,23:1417-1418.
- [38] 孙国清.河南省预防艾滋病母婴传播工作效果评价[J].医药论坛杂志,2009,30:15-16.
- [39] 李明虎,卢千超.南阳市 2003~2007 年预防艾滋病母婴传播工作现状及效果观察[J].现代预防医学,2009,36:1348-1349.

- [40] 王昌举,王万民. 预防艾滋病母婴传播措施及效果调查分析[J]. 医药论坛杂志,2009,30:35-36.
- [41] 范二军,崔国升,孙凯,王静,王坤现. 尉氏县阻断 HIV 母婴传播效果观察[J]. 河南预防医学杂志,2010,21:442-443.
- [42] 陈昭云,朱谦. 河南省 2005—2007 年孕产妇 HIV 检测情况分析[J]. 中国艾滋病性病,2010,16:401-402.
- [43] 韩佰勇. 艾滋病孕产妇分娩方式对婴儿传播的临床观察[J]. 河南预防医学杂志,2010,21:90-91.
- [44] 王复昆,聂勇,刘建,侯振华,焦秀珍,李召文. 驻马店市 2001—2009 年预防艾滋病母婴传播干预工作分析[J]. 中华预防医学杂志,2009,43:988-991.
- [45] 王水旺,支玉红. 农村艾滋病高发地区预防母婴传播对策研究[J]. 中国初级卫生保健,2008,22:70-71.
- [46] 蒋成芹,周曾全,劳云飞,李祖安,梅润波. 云南省芒市采用高效抗反转录病毒治疗方案预防艾滋病母婴传播项目成果分析[J]. 中国妇幼卫生杂志,2011,2:142-144.
- [47] Zhou Z, Meyers K, Li X, Chen Q, Qian H, Lao Y, et al. Prevention of mother-to-child transmission of HIV-1 using highly active antiretroviral therapy in rural Yunnan, China[J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2010, 53 Suppl 1: S15-S22.
- [48] 张承芬. 滇西地区人类免疫缺陷病毒阳性产妇产后母婴阻断效果观察[J]. 西南军医,2011,13:61-62.
- [49] 高丽萍,李志忠,李学忠,董有芹,戎正蕊,王迎春,等. 临翔区 50 例接受 HIV 母婴阻断治疗孕产妇的基本情况分析[J]. 中国当代医学,2006,5:39-40.
- [50] 毛雪梅,王清,杨红俊. 促进艾滋病母婴阻断成功的综合干预措施及效果分析[J]. 现代预防医学,2012,39:4716-4718.
- [51] 马强. 云南省保山市预防艾滋病母婴传播干预措施效果分析[J]. 卫生软科学,2012,26:230-231.
- [52] 高丽萍,杨一青,李志忠,董有芹,李秀瑞,王迎春,等. 90 例 HIV 阳性孕产妇及所生婴儿追踪随访调查[J]. 中国艾滋病性病,2009,15:645-646.
- [53] 高丽萍,李志忠,李学忠,戎正蕊,罗开敏. 奈韦拉平阻断艾滋病病毒孕产妇母婴传播[J]. 中国生育健康杂志,2006,17:343-345.
- [54] 彭瑞宇,王娟丽. 2007—2009 昆明市艾滋病母婴传播干预效果分析[J]. 中国产前诊断杂志(电子版),2010,2:5-8.
- [55] 王临虹,方利文,王前,蒋岩,莫云,孙定勇,等. 我国部分地区 2005—2007 年艾滋病母婴传播水平变化趋势[J]. 中华预防医学杂志,2009,43:984-987.
- [56] 代国红,杨勤,马玲,李向东,王丹. 湖北省孕产妇产人群中 HIV/AIDS 流行情况及母婴传播预防[J]. 中国妇幼保健,2010,25:4370-4372.
- [57] 汪永忠,李燕,蒋成芹,郑敏,章永,熊玉华,等. 艾滋病母婴传播阻断抗病毒治疗规范用药影响因素现状研究[J]. 中华预防医学杂志,2009,43:277-281.
- [58] O'Reilly K R, Kennedy C E, Fonner V A, Sweat M D. Family planning counseling for women living with HIV: a systematic review of the evidence of effectiveness on contraceptive uptake and pregnancy incidence, 1990 to 2011[J]. BMC Public Health, 2013, 13:935.
- [59] Azwa I, Khong S Y. Human immunodeficiency virus (HIV) in pregnancy: a review of the guidelines for preventing mother-to-child transmission in Malaysia[J]. Ann Acad Med Singapore, 2012, 41:587-594.
- [60] American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric AIDS. HIV testing and prophylaxis to prevent mother-to-child transmission in the United States[J]. Pediatrics, 2008, 122:1127-1134.
- [61] 王爱玲,乔亚萍,苏穗青,王临虹. 艾滋病感染孕产妇接受预防艾滋病母婴传播措施情况及对策分析[J]. 中国妇幼保健,2006,21:1765-1766.
- [62] Gourlay A, Birdthistle I, Mburu G, Iorpenda K, Wringe A. Barriers and facilitating factors to the uptake of antiretroviral drugs for prevention of mother-to-child transmission of HIV in sub-Saharan Africa: a systematic review[J]. J Int AIDS Soc, 2013, 16:18588.

[本文编辑] 孙岩