

· 临床研究 ·

HIV 感染孕产妇 41 例的妊娠结局分析

徐征洪, 韩国荣, 江红秀, 鞠宇豪

南京中医药大学附属南京医院 南京市第二医院妇产科, 江苏 南京 210003

摘要: **目的** 分析人类免疫缺陷病毒(HIV)感染孕产妇的妊娠结局,为完善 HIV 感染母婴阻断措施并消除 HIV 母婴传播提供依据。**方法** 收集 2017 年 1 月至 2020 年 12 月南京市第二医院收治 41 例 HIV 感染孕产妇的临床资料,对其妊娠结局、孕产期阻断措施、母婴并发症及母婴阻断临床效果进行分析。**结果** 11 例(26.83%) HIV 感染孕妇选择终止妊娠。30 例(73.17%) 选择继续妊娠至分娩,对其进行 HIV 母婴阻断干预,尽早使用抗反转录病毒药物治疗,其中 21 例(70.00%)服用齐多夫定(AZT)+拉米夫定(3TC)+洛匹那韦/利托那韦(LPV/r),9 例(30.00%)服用 AZT+3TC+依非韦伦(EFV);28 例(93.33%)行剖宫产,2 例(6.67%)经阴道分娩。孕产妇无严重并发症发生。出生活产婴儿 30 例,新生儿体重 1 790~3 600(2 876.00±556.71) g,出生后 Apgar 评分 9~10 分 28 例,7~9 分 2 例。阻断儿服用抗病毒药物并予人工喂养,其中 19 例(63.33%)服 AZT,11 例(36.67%)服奈韦拉平。婴儿随访率 100%,≥18 月龄 30 例,早期诊断检测率为 100%,早期核酸检测阳性 0 例,18 月 HIV 抗体检测阳性 0 例,HIV 母婴传播率 0,母婴阻断成功率 100%。随访的婴儿生长发育情况未见明显异常。**结论** 对 HIV 感染孕妇尽早使用抗反转录病毒药物治疗,安全助产,阻断儿服用抗病毒药物并予人工喂养,能有效降低艾滋病母婴传播,是控制儿童艾滋病的重要措施。

关键词: 人类免疫缺陷病毒; 获得性免疫缺陷综合征; 妊娠结局; 母婴阻断; 齐多夫定; 奈韦拉平; 拉米夫定; 洛匹那韦/利托那韦; 抗反转录病毒药物

中图分类号: R512.91 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2022)12-1713-05

Analysis of pregnancy outcome of 41 HIV infected pregnant women

XU Zheng-hong, HAN Guo-rong, JIANG Hong-xiu, JU Yu-hao

Obstetrics and Gynecology Department, The Second Hospital of Nanjing, Nanjing Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu 210003, China

Corresponding author: HAN Shu-rong, E-mail: hgr518@163.com

Abstract: Objective To analyze the pregnancy outcome of pregnant women infected with human immunodeficiency virus(HIV), so as to provide a basis for improving the measures to block HIV infection from mother to child and eliminating HIV transmission from mother to child. **Methods** Clinical data of 41 HIV infected pregnant women admitted to Nanjing Second Hospital from January 2017 to December 2020 was collected. The pregnancy outcomes, blocking measures during pregnancy and childbirth, maternal and infant complications, and clinical effects of maternal and infant blocking were analyzed. **Results** There were 11 (26.83%) HIV infected pregnant women chose to terminate their pregnancy. Thirty cases(73.17%) chose to continue their pregnancy to delivery, and they were intervened with HIV maternal and infant blocking, and treated with antiretroviral drugs as early as possible. Among them, 21 cases(70.00%) took zidovudine(AZT)+lamivudine(3TC)+lopinavir/ritonavir(LPV/r), and 9 cases(30.00%) took AZT+3TC+efviren(EFV). Cesarean section was performed in 28 cases(93.33%) and vaginal delivery in 2 cases(6.67%). There was no serious complication. There were 30 live born infants, with a newborn weight of 1 790-3 600(2 876.00±556.71) g, 28 cases with Apgar score of 9-10 points and 2 cases with Apgar score of 7-9 points after birth. Blocked infants were given antiviral drugs and artificial feeding. Among them, 19 cases(63.33%) took AZT, and 11 cases(36.67%) took nevirapine. The follow-up rate of infants was 100%. There were 30 infants older than 18 months and the detection rate of

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2022.12.017

通信作者: 韩国荣, E-mail: hgr518@163.com

出版日期: 2022-12-20

early diagnosis was 100%. There was no infant with positive nucleic acid detection at early stage, and no infant with positive HIV antibody detection at 18 months. The transmission rate of HIV from mother to child was 0, and the success rate of mother to child block was 100%. There was no obvious abnormality in the growth and development of the follow-up infants. **Conclusion** Early use of antiretroviral drugs for HIV infected pregnant women, safe midwifery, blocking the use of antiretroviral drugs and artificial feeding of children can effectively reduce mother to child transmission of AIDS, which is an important measure to control children's AIDS.

Keywords: Human immunodeficiency virus; Acquired immunodeficiency syndrome; Pregnancy outcome; Maternal and infant block; Zidovudine; Nevirapine; Lamivudine; Lopinavir/litonavir; Antiretroviral drugs

艾滋病,即获得性免疫缺陷综合征(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS),其病原体为人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV),亦称艾滋病病毒。HIV 主要侵犯人体的免疫系统,包括 CD4⁺T 淋巴细胞、单核巨噬细胞和树突状细胞等,主要表现为 CD4⁺T 淋巴细胞数量不断减少,最终导致人体细胞免疫功能缺陷,引起各种机会性感染和肿瘤的发生。AIDS 是影响公众健康的重要公共卫生问题之一,截至 2020 年底,全球现存 HIV/AIDS 患者 3 770 万,当年新发 HIV 感染者 150 万,2 750 万人正在接受抗反转录病毒治疗(anti-retroviral therapy, ART, 俗称“鸡尾酒疗法”)[¹]。艾滋病母婴传播是 15 岁以下儿童感染 HIV 的主要途径[²],儿童一旦确诊 HIV 感染,无论 CD4⁺T 淋巴细胞计数水平高低,均建议立即开始 ART[³]。HIV 感染儿童如未及时进行 ART,艾滋病相关病死率在出生后第 1 年可达 20%~30%,第二年可超过 50%[⁴]。新生儿如感染 HIV,免疫功能将显著降低,面临着极高的死亡风险,且长期使用抗病毒药可能导致一系列心理问题,影响其正常发育及成长[⁵⁻⁶]。新生儿感染 HIV 的主要方式是母婴传播,故切断 HIV 母婴传播途径,降低新生儿 HIV 感染率,可以有效降低儿童感染艾滋病的几率。随着 HIV 母婴阻断措施的不断推广,通过采取有效的综合干预措施可以预防 HIV 母婴传播。2021 年 6 月 8 日,联合国“到 2030 年终结艾滋病流行的政治宣言”承诺:2025 年之前消除 HIV 母婴传播;实现至 2030 终结艾滋病流行的目标[⁷]。阻断 HIV 感染孕妇将 HIV 传染给婴儿,对社会、家庭都至关重要。本文对南京市第二医院 2017 年 1 月至 2020 年 12 月收治的 41 例 HIV 感染孕妇流行病学特征、妊娠结局、孕产期阻断措施、母婴并发症及母婴阻断临床效果进行回顾性分析,为完善妊娠合并 HIV 感染母婴阻断措施并消除艾滋病母婴传播提供依据。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2017 年 1 月至 2020 年 12 月南京市

第二医院收治 HIV 感染孕产妇 41 例,年龄 20~40 (29.31±5.27)岁。文化程度以高中及以下为主,职业以自由职业为主。41 例孕产妇均经本市或其他市疾病预防控制中心(CDC)确诊。HIV-1/2 抗体检测是 HIV 感染诊断的金标准,HIV 核酸检测(定性和定量)也用于 HIV 感染诊断[⁸]。感染途径:经性传播 25 例,静脉吸毒 8 例,输血感染 1 例,感染途径不详 7 例。确认感染时间:孕前 10 例,孕早期 25 例,孕中期 6 例。合并隐性梅毒 6 例,外阴尖锐湿疣 2 例,丙型肝炎病毒(HCV)感染 2 例,慢性乙型肝炎 2 例,妊娠合并贫血 10 例,肺结核 1 例,前置胎盘 1 例,妊娠期糖尿病 2 例。

1.2 方法

1.2.1 资料分析与孕产期管理 采用回顾性研究方法,对 41 例 HIV 感染孕产妇的病例资料包括流行病学信息、妊娠结局、孕产期阻断措施、母婴并发症、母婴阻断临床效果,进行回顾性临床分析。为 HIV 感染孕妇提供免费的孕期艾滋病自愿检测咨询与评估,由孕产妇及其家属在知情同意的基础上,做出终止妊娠或继续妊娠的决定。对要求终止妊娠的孕妇提供安全的手术方式终止妊娠,以及手术后的免费抗病毒治疗;对要求继续妊娠的孕妇提供免费的抗反转录病毒药物干预和孕期保健服务,提供优质安全的产时服务和产后喂养等问题的指导;进行产妇和婴儿随访工作,建议对新生儿进行人工喂养。

1.2.2 主要产科干预措施 所有感染 HIV 的孕妇无论其 CD4⁺T 淋巴细胞计数多少或疾病临床分期如何,均应尽早接受 ART。本院采用方案主要为齐多夫定(AZT)+拉米夫定(3TC)+洛匹那韦/利托那韦(克力芝)(LPV/r)或 AZT+3TC+依非韦伦(EFV)。依非韦伦可以用于妊娠各个阶段,LPV/r 是第一个增效的蛋白酶抑制剂固定剂量复方制剂,是我国 HIV 感染孕妇 ART 的首选药物[⁹]。

具体方案为:(1) AZT 300 mg+3TC 150 mg+LPV/r 400/100 mg,每天 2 次;(2) AZT 300 mg+3TC 150 mg,每天 2 次,EFV 600 mg,每天 1 次。以上用药均口服直至分娩结束。

1.2.3 产时干预措施 选择剖宫产的孕产妇,妊娠38周计划行子宫下段剖宫产术。选择阴道分娩的孕产妇,避免可能增加 HIV 母婴传播危险的人工破膜、会阴侧切及胎头吸引器或产钳助产、宫内胎儿头皮监测等损伤性操作,减少分娩过程中 HIV 传播的概率。对于孕早期、中期已经开始 ART、规律服用药物、无艾滋病临床症状,或孕晚期病毒载量 $<1\ 000\ \text{copies/ml}$,或已经临产的孕产妇,不建议施行剖宫产,避免紧急剖宫产^[10]。当病毒载量 $>1\ 000\ \text{copies/ml}$ 或分娩时病毒载量未知时,建议在妊娠38周计划剖宫产,以尽量减少围产期 HIV 传播^[11]。

1.2.4 新生儿阻断措施 新生儿出生后应及时使用流动的温水进行清洗,清理鼻腔及口腔黏膜,缩短新生儿接触母亲血液、羊水及分泌物的时间。清理过程操作应轻柔,避免损伤皮肤和黏膜。选择应用奈韦拉平(NVP)或 AZT 行预防治疗。具体服药方法:出生后尽早(6 h 内)服用 NVP 或 AZT,出生体重 $\geq 2\ 500\ \text{g}$,服用 NVP 15 mg(即混悬液 1.5 ml),每天 1 次;或 AZT 15 mg(1.5 ml),每天 2 次。出生体重 $< 2\ 500\ \text{g}$ 且 $\geq 2\ 000\ \text{g}$,服用 NVP 10 mg(即混悬液 1.0 ml),每天 1 次;或 AZT 10 mg(1.0 ml)每天 2 次。出生体重 $< 2\ 000\ \text{g}$,服用 NVP 2 mg/kg(即混悬液 0.2 ml/kg),每天 1 次;或 AZT 2 mg/kg(0.2 ml/kg),每天 2 次。出生后 6 h 内服药。母亲孕期进行药物阻断的新生儿需服药至出生后 4~6 周,母亲孕期未行药物阻断的新生儿需服药至出生后 6~12 周。对于 HIV 感染孕产妇所生新生儿,予人工喂养,避免母乳喂养,杜绝混合喂养。

1.2.5 母婴随访 产后 42 天随诊,观察产妇恢复情况。对婴儿提供常规保健、生长发育监测、感染状况监测、预防营养不良指导、免疫接种、艾滋病检测等服务。HIV 感染孕产妇所生儿童在出生后 48 h 内、6 周及 3 个月提供 HIV 核酸检测以进行 HIV 感染早期诊断。HIV 抗体检测在出生 12 个月和 18 个月进行。核酸检测阴性 18 个月时抗体阳性的 HIV 暴露儿童需在出生后 24 个月再进行 1 次 HIV 抗体检测,观察阻断效果及感染情况。

1.3 统计学处理 采用 Excel 2019 录入数据,用 SPSS 22.0 软件对数据进行分析。计数资料采用例数和百分比(%)表示;计量资料呈正态分布采用 $\bar{x}\pm s$ 表示。用描述性统计方法描述并计算相应的频数、率或构成比。

2 结果

2.1 HIV 感染孕妇一般情况 41 例中,继续妊娠至住院分娩 30 例(73.17%),终止妊娠 11 例(26.83%),其中人工流产 7 例,中孕引产 4 例。终止

妊娠后至南京市公共卫生医疗中心接受随访治疗。传播途径性传播为主(60.98%),孕前检出者 10 例,孕早期检出者 25 例,孕中期检出者 6 例。

2.2 孕产妇流行病学分析 41 例 HIV 感染者年龄 20~40(29.31 \pm 5.27)岁。文化程度以高中及以下为主,职业以自由职业为主(75.61%)。感染途径主要为经性传播(60.98%),其次为静脉吸毒(19.51%)。见表 1。

2.3 30 例住院分娩情况 均于孕早期建保健卡,早孕建卡率为 93.33%。接受孕期母婴传播干预服务(服用抗反转录病毒药物 >12 周)30 例,抗病毒治疗率 100%。其中瘢痕子宫 7 例,孕前一直在南京市公共卫生医疗中心抗病毒治疗随诊,占 23.33%。孕早期服用抗反转录病毒药物 19 例,占 63.33%;孕中期服用抗反转录病毒药物 4 例,占 13.33%。服用 AZT+3TC+EFV 9 例(30.00%),AZT+3TC+LPV/r 21 例(70.00%)。30 例分娩前病毒载量均 $<1\ 000\ \text{copies/ml}$, CD4^+ T 淋巴细胞计数 $>350/\text{mm}^3$ 。剖宫产 28 例(93.33%),阴道分娩 2 例(6.67%)。孕产妇无严重并发症发生。

2.4 11 例终止妊娠者情况 要求终止妊娠 11 例,早期人工流产 7 例,中孕引产 4 例。均系意外怀孕,术前作 HIV 筛查为待复检,后经疾病预防控制中心确认试验阳性,孕妇及家属反复商量后要求终止妊娠。

2.5 新生儿情况 出生婴儿 30 例,新生儿体重 1 790~3 600(2 876.00 \pm 556.71)g,体重 $< 2\ 500\ \text{g}$ 4 例, $\geq 2\ 500\ \text{g}$ 26 例。出生后 Apgar 评分 9~10 分 28 例,占 93.33%;7~9 分 2 例,占 6.67%。阻断儿服用抗病毒药物并予人工喂养,其中 19 例服齐多夫定,占 63.33%;11 例服奈韦拉平,占 36.67%。婴儿随访率 100%。 ≥ 18 月龄 30 例,早期诊断检测率为 100%,早期核酸检测阳性 0 例,18 月 HIV 抗体检测阳性 0 例,HIV 母婴传播率 0,母婴阻断成功率 100%。随访的婴儿生长发育情况未见明显异常,无畸形儿出生。见表 2。

表 1 HIV 感染孕妇的基本信息 (n=41)

Tab. 1 Basic information of HIV-infected pregnant women (n=41)

项目	例数(%)	项目	例数(%)
年龄(岁)		职业	
≤ 20	2(4.88)	农民	4(9.76)
21~30	26(63.41)	自由职业	31(75.61)
31~40	13(31.71)	企事业单位	6(14.63)
文化程度		HIV 感染途径	
初中及以下	19(46.34)	输血及血制品	1(2.44)
高中	16(39.02)	注射毒品	8(19.51)
大学及以上	6(14.64)	性接触	25(60.98)
婚姻状况		不详	7(17.07)
未婚	4(9.76)	性伴侣 HIV 感染情况	
已婚	32(78.05)	阳性	25(60.98)
其他	5(12.19)	阴性	16(39.02)

表 2 HIV 感染孕妇分娩婴儿的信息 (n=30)
Tab. 2 Information of infants delivered by HIV-infected women (n=30)

婴儿资料	例数 (%)	婴儿资料	例数 (%)
性别		用药方案	
男	16(53.33)	AZT	19(63.33)
女	14(46.67)	NVP	11(36.67)
体重(g)		HIV 抗体阳性	
<2 500	4(13.33)	出生时	30(100.00)
≥2 500	26(86.67)	12 个月	6(20.00)
Apgar 评分		18 个月	0
9~10 分	28(93.33)		
7~9 分	2(6.67)		

3 讨论

艾滋病母婴传播的途径主要包括宫内感染、分娩过程中感染以及经母乳传播感染三种途径。妊娠合并 HIV 感染如果未经过干预, HIV 感染母婴传播率为 35%~40%^[12]。通过积极筛查和在孕期应用抗病毒治疗, 母婴传播率可降低为 1%。如果在孕前开始抗病毒治疗, 母婴传播率可降低为 0.2%^[13]。因此, 及早对 HIV 感染的孕产妇实施有效干预十分关键。目前, 临床常将抗病毒药物治疗+产科干预+人工喂养作为阻断艾滋病母婴传播治疗的有效手段^[14]。其中三联抗病毒药物是目前临床抗病毒治疗的常用手段, 该疗法可最大程度上降低病毒载量, 有效降低艾滋病病毒母婴传播率。研究显示, 服药时间是影响抗病毒效果的主要因素, 服药时间越早且越长, 可获得越好的阻断效果, 更有助于降低艾滋病病毒母婴传播率^[15-18]。

HIV 感染孕产妇的流行病学特征分析有助于 HIV 母婴传播防控的指导, 本组结果显示, HIV 感染者年龄主要集中在 29 岁左右, 且文化程度均较低, 多为自由职业者, 说明性活跃和生育高峰年龄段的孕产妇最易感染 HIV, 同时 HIV 感染孕产妇文化水平低, 知识缺乏, 社会、家庭应给予她们更多关爱, 使其积极面对生活, 同时完善孕产期综合保健和母婴传播预防服务, 最大限度满足她们做母亲的愿望。本研究结果显示, 异性性接触是孕产妇感染 HIV 的主要途径, 其中因配偶感染 HIV 居多。因此, 应当加强夫妻双方的健康教育以及行为干预措施, 正确使用安全套, 采取安全性行为, 婚前夫妻双方进行 HIV 检测, 对感染 HIV 的育龄妇女进行门诊咨询, 沟通并由其自愿选择妊娠结局。无生育意愿的 HIV 感染者主动采取积极有效的避孕措施, 避免非意愿妊娠和生育^[19]。

近年来, 随着医疗水平的不断提高, 预防母婴传

播工作的逐步展开, 妊娠期并发症的发生率逐渐下降, 母婴传播发生率明显下降^[20], 越来越多的 HIV 感染孕产妇愿意选择继续妊娠分娩。本组 HIV 感染孕产妇中选择继续妊娠并分娩的比例高达 73.19%, 说明多数 HIV 感染孕产妇在咨询了解 AIDS 相关知识后, 愿意接受抗病毒治疗、安全助产以及人工喂养等 HIV 母婴传播阻断干预服务, 且依从性良好。本组有 7 例为瘢痕子宫, 选择再生育, 一方面因为三孩政策开放; 另一方面艾滋病母婴阻断服务干预效果较好^[21]。LPV/r 临床用药经验多, 但消化道反应比较明显, 且有增加低体质量儿的风险^[22], 与本组中出生的新生儿体重偏低相符。30 例选择继续妊娠分娩的孕产妇, 抗病毒治疗第一月两次随访血常规、肝肾功能、T 淋巴细胞计数、病毒载量, 以后每月随访一次血常规、肝肾功能、T 淋巴细胞计数、病毒载量等, 并监测胎儿生长发育情况, 根据随诊情况评估病情。避免妊娠期、产时进行创伤性检查, 避免急诊剖宫产, 必要时择期剖宫产。新生儿出生后尽快喂服 NVP 或 AZT 抗病毒药物, 并行人工喂养, 本组 30 例阻断儿在随访期生长发育正常, HIV 抗体均为阴性, 母婴阻断成功率 100%。

因此, 及时发现并及早对 HIV 感染孕产妇及其新生儿采取综合性干预措施, 能有效预防 HIV 母婴传播, 提高出生人口素质, 具有重要的临床意义。

利益冲突 无

参考文献

- [1] World Health Organization. HIV/AIDS[EB/OL].(2021-07-17)[2021-10-30]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
- [2] Brown A. Meta-analysis, decision analysis and cost-effectiveness analysis: methods for quantitative synthesis in medicine[J]. Gastroenterology, 2002, 123(2): 650-651.
- [3] Panel on Antiretroviral Therapy and Medical Management of Children Living with HIV. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection[EB/OL].(2021-04-07)[2021-11-01]. https://clinicalinfo.hiv.gov/sites/default/files/guidelines/documents/PedARV_GL.pdf.
- [4] World Health Organization .Consolidated guidelines on HIV prevention, testing, treatment, service delivery and monitoring: recommendations for a public health approach. Geneva: World Health Organization[EB/OL].(2021-07-16)[2021-10-30]. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331525/9789240002906-eng.pdf>.
- [5] 李东明, 陈巧佩, 陈德敏, 等. HIV 暴露新生儿人巨细胞病毒感染情况及危险因素分析[J]. 国际病毒学杂志, 2019, 26(1): 6-9. Li DM, Chen QP, Chen DM, et al. Analysis of the prevalence and risk factors of cytomegalovirus infection among newborns exposed to

- HIV[J]. *Inter J Viro*, 2019, 26(1): 6-9.
- [6] 张华, 丘小霞, 韦萍, 等. 广西 2014—2016 年婴儿 HIV 感染早期诊断检测情况分析 [J]. *中国艾滋病性病*, 2017, 23(12): 1092-1094.
- Zhang H, Qiu XX, Wei P, et al. Early diagnosis and treatment of infants exposed to HIV infection in Guangxi during 2014—2016[J]. *Chin J AIDS & STD*, 2017, 23(12): 1092-1094.
- [7] United Nations. Political declaration on HIV and AIDS: ending inequalities and getting on track to end AIDS by 2030 [EB/OL]. (2021-06-09) [2021-10-30]. <https://undocs.org/A/RES/75/284>.
- [8] 中国疾病预防控制中心. 全国艾滋病检测技术规范 (2020 年修订版) [EB/OL]. (2020-05-18) [2021-10-30]. <http://ncaids.chinaacdc.cn/zxzx/zxdteff/202005/W020200522484711502629.pdf>. Chinese Center for Disease Control and Prevention. National Technical Specifications for AIDS Testing (Ver. 2020) [EB/OL]. (2020-05-18) [2021-10-30]. <http://ncaids.chinaacdc.cn/zxzx/zxdteff/202005/W020200522484711502629.pdf>.
- [9] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组, 中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南 (2021 年版) [J]. *中华传染病杂志*, 2021, 39(12): 715-735.
- Acquired Immunodeficiency Syndrome and Hepatitis C Professional Group, Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome (2021 edition) [J]. *Chin J Infect Dis*, 2021, 39(12): 715-735.
- [10] 中华人民共和国卫生健康委员会. 预防艾滋病 梅毒和乙肝母婴传播工作规范 (2020 年版) [J]. *中国实用乡村医生杂志*, 2021, 28(2): 10-11, 20.
- Health Commission of the People's Republic of China. Prevention of mother to child transmission of AIDS, syphilis and hepatitis B (2020 edition) [J]. *Chinese Practical Journal of Rural Doctor*, 2021, 28(2): 10-11, 20.
- [11] Ryom L, De Miguel R, Cotter AG, et al. Major revision version 11.0 of the European AIDS Clinical Society Guidelines 2021 [J]. *HIV Med*, 2022, 23(8): 849-858.
- [12] Zahedi-Spung L, Badell ML. Current strategies to prevent maternal-to-child transmission of human immunodeficiency virus [J]. *Clin Perinatol*, 2018, 45(2): 325-337.
- [13] Bernstein HB, Wegman AD. HIV infection: antepartum treatment and management [J]. *Clin Obstet Gynecol*, 2018, 61(1): 122-136.
- [14] 黄朝辉, 张悦, 郭刘闰南, 等. HIV 感染孕产妇启动抗病毒治疗情况及影响因素分析 [J]. *中华全科医学*, 2021, 19(6): 954-958.
- Huang ZH, Zhang Y, Guo L, et al. Initiation of antiretroviral treatment among HIV-infected pregnant women and associated factors [J]. *Chin J Gen Pract*, 2021, 19(6): 954-958.
- [15] 颜婵, 李芳, 朱炜春, 等. 预防艾滋病母婴传播新生儿喂养不耐受相关因素分析与对策 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2018, 28(17): 2667-2669.
- Yan C, Li F, Zhu WC, et al. Related factors and countermeasures for feeding intolerance on newborns with prevention of mother to child transmission [J]. *Chin J Nosocomiology*, 2018, 28(17): 2667-2669.
- [16] 彭丽群. 艾滋病孕产妇的抗反转录病毒治疗与人类免疫缺陷病毒母婴阻断相关性探讨 [J]. *中国医药科学*, 2017, 7(3): 179-181.
- Peng LQ. Correlation study between anti-retroviral therapy and human immunodeficiency virus associated with AIDS PMTCT maternal [J]. *China Med Pharm*, 2017, 7(3): 179-181.
- [17] 杨韵秋, 陶鹏飞, 谢荣慧, 等. 高效抗逆转录病毒疗法治疗艾滋病的效果及对免疫功能的影响 [J]. *中国临床研究*, 2020, 33(4): 505-507, 511.
- Yang YQ, Tao PF, Xie RH, et al. Effect of highly active antiretroviral therapy on AIDS and its influence on immune function [J]. *Chin J Clin Res*, 2020, 33(4): 505-507, 511.
- [18] 黄朝辉, 张悦, 郭刘闰南, 等. HIV 感染孕产妇启动抗病毒治疗情况及影响因素分析 [J]. *中华全科医学*, 2021, 19(6): 954-958.
- Huang ZH, Zhang Y, Guo L, et al. Initiation of antiretroviral treatment among HIV-infected pregnant women and associated factors [J]. *Chin J Gen Pract*, 2021, 19(6): 954-958.
- [19] Bankole A, Keogh S, Akinyemi O, et al. Differences in unintended pregnancy, contraceptive use and abortion by HIV status among women in Nigeria and Zambia [J]. *Int Perspect Sex Reprod Health*, 2014, 40(1): 28-38.
- [20] 刘纯, 王敏, 李晓萍. 长沙市第一医院 23 例艾滋病母婴阻断效果分析 [J]. *中国感染控制杂志*, 2017, 16(4): 355-358.
- Liu C, Wang M, Li XP. Blocking efficacy of 23 cases of mother to child transmission of acquired immunodeficiency syndrome in the First Hospital of Changsha [J]. *Chin J Infect Control*, 2017, 16(4): 355-358.
- [21] 胡崇高, 邱丽倩, 徐玮, 等. 浙江省 HIV 感染再生育孕产妇特征及妊娠结局分析 [J]. *预防医学*, 2017, 29(6): 579-582.
- Hu CG, Qiu LQ, Xu W, et al. An analysis on the demographic characteristics and pregnant outcomes of the reproductive women with HIV infection [J]. *Prev Med*, 2017, 29(6): 579-582.
- [22] 陈力, 李海龙, 刘迅, 等. 基于美国 FDA 不良事件报告系统数据库的洛匹那韦/利托那韦风险信号挖掘研究 [J]. *药物不良反应杂志*, 2020, 22(3): 180-187.
- Chen L, Li HL, Liu X, et al. Study on the risk signal mining related to lopinavir/ritonavir based on the US FDA Adverse Event Reporting System [J]. *Adverse Drug React J*, 2020, 22(3): 180-187.