

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD48672>

感染艾滋病毒妇女妊娠和分娩过程的特点

© Olga L. Mozalyova¹, Anna V. Samarina^{1,2}¹ The Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Saint Petersburg, Russia;² Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

与未感染艾滋病毒的孕妇相比,感染艾滋病毒的妇女发生妊娠和分娩并发症的风险(慢性胎盘功能不全,孕妇贫血,正常位置的胎盘脱落,早产)要高得多,特别是随着机会性感染的增加,免疫缺陷的存在和血液中的高病毒载量。这组患者的产科病理研究的复杂性是由于广泛的加重因素,与艾滋病毒感染没有直接关系,但经常伴随感染:积极服用麻醉药品,体重不足,并发慢性病毒性肝炎。文献综述提供了来自俄罗斯和国际上关于艾滋病毒感染对妊娠、分娩、产后期和新生儿状况并发症发生率影响的研究数据。对感染艾滋病毒的妇女选择分娩方法提出了现代建议。

关键词: 感染艾滋病毒的孕妇; 怀孕和分娩并发症的发生率; 预防围产期艾滋病毒传播。

引用本文:

Mozalyova OL, Samarina AV. 感染艾滋病毒妇女妊娠和分娩过程的特点. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2021;70(3):103–113. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD48672>

收稿日期: 2020年10月28日

审稿日期: 2021年3月11日

出版时间: 2021年6月30日

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD48672>

Specific features of pregnancy and delivery in HIV-infected women

© Olga L. Mozalyova¹, Anna V. Samarina^{1,2}

¹ The Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Saint Petersburg, Russia;

² Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

HIV-infected women have a higher risk of complications during pregnancy and delivery (chronic placental insufficiency, anemia, placental abruption, preterm birth) compared with HIV-negative women, especially in case of opportunistic infections, immunodeficiency and a high viral load in the blood. The obstetrical pathologies are hard to study in these women because the above conditions are associated with a range of confounding factors that are not directly related to HIV infection but are often present, such as drug addiction, weight deficit, and chronic viral hepatitis coinfection. The literature review provides data from domestic and international studies on the correlation between HIV infection and the frequency of complications during pregnancy, delivery and the postpartum period, as well as the effect of the infection on the condition of newborns. The article cites current recommendations on the choice of delivery types for HIV-infected women.

Keywords: HIV-infected pregnant women; rates for pregnancy and childbirth complications; mother-to-child HIV transmission prevention.

To cite this article:

Mozalyova OL, Samarina AV. Specific features of pregnancy and delivery in HIV-infected women. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2021;70(3):103–113. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD48672>

Received: 28.10.2020

Accepted: 11.03.2021

Published: 30.06.2021

УДК 618.2/4-06:616.98:578.828HIV
DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD48672>

Особенности течения беременности и родов у ВИЧ-инфицированных женщин

© О.Л. Мозалева¹, А.В. Самарина^{1, 2}

¹ Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Санкт-Петербург, Россия;

² Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

ВИЧ-инфицированные женщины подвергаются значительно большему риску развития осложнений беременности и родов (хроническая плацентарная недостаточность, анемия беременных, отслойка нормально расположенной плаценты, преждевременные роды) по сравнению с неинфицированными ВИЧ беременными, особенно при присоединении оппортунистических инфекций, наличии иммунодефицита и высокой вирусной нагрузки в крови. Сложность изучения акушерской патологии у пациенток данной группы обусловлена широким спектром отягощающих факторов, непосредственно не связанных с ВИЧ-инфекцией, но часто ее сопровождающих: активным потреблением наркотических средств, дефицитом массы тела, коинфицированием хроническими вирусными гепатитами. В обзоре литературы приведены данные российских и международных исследований о влиянии ВИЧ-инфекции на частоту осложнений беременности, родов, послеродового периода и состояние новорожденных. Представлены современные рекомендации по выбору метода родоразрешения у ВИЧ-инфицированных женщин.

Ключевые слова: ВИЧ-инфицированные беременные; частота осложнений беременности и родов; профилактика перинатальной передачи ВИЧ.

Как цитировать:

Мозалева О.Л., Самарина А.В. Особенности течения беременности и родов у ВИЧ-инфицированных женщин // Журнал акушерства и женских болезней. 2021. Т. 70. № 3. С. 103–113. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD48672>

感染艾滋病毒妇女的产科病理特征

在艾滋病毒感染孕妇尚未使用抗逆转录病毒疗法时,与人群相比,这组患者的妊娠、分娩和产后并发症发生率较高[1]。自从开始在怀孕期间使用高活性抗逆转录病毒疗法(HAART)以来,并发症的发生率有所下降,但仍然高于人口水平。一些研究表明,即使对感染艾滋病毒的孕妇使用高活性抗逆转录病毒疗法,也不能排除妊娠和分娩不良后果风险增加的情况,尽管并非所有研究人员都注意到了这一模式[2-4]。一些作者认为,在生活水平较低的国家,感染艾滋病毒的妇女的妊娠和分娩并发症的发生率较高,因为在这些国家很难获得高活性抗逆转录病毒疗法[5]。通常,HIV感染较晚期的标记物,如CD4淋巴细胞计数低、孕妇的机会性感染,可能是增加产科并发症发生率的因素[6]。

大多数研究表明,感染艾滋病毒的孕妇发生性传播感染(STI)的频率高于人口。据了解,妊娠期性传播感染往往伴随着胎盘炎症变化,破坏了胎盘复合体的保护机制,增加了终止妊娠、早产和围产期HIV传播的威胁频率[7,8]。在2012年发表的一项研究中,对两组感染艾滋病毒的孕妇进行了比较分析,这两组孕妇分别是意识到围产期感染艾滋病毒的孕妇和生育的子女未感染艾滋病毒的孕妇。作者指出,在一组儿童感染艾滋病毒的患者中,在妊娠期间发生性传播感染,并伴有慢性胎盘功能不全和急性失代偿的迹象,胎盘的细菌-病毒损害[7]。

与艾滋病毒血清阴性相比,感染艾滋病毒的孕妇中各种性传播感染的频率更高[8]。由于艾滋病毒阳性孕妇中有很一部分是:在医疗机构不遵守监测、社会适应不良、有多个性伴侣、酗酒和滥用麻醉品、对未出生婴儿的健康不感兴趣的妇女,所以在这个群体中,性传播感染的诊断和治疗是困难的。未经治疗的泌尿生殖道感染可导致胎盘损伤,发展成绒毛膜羊膜炎、慢性胎盘功能不全和实施产前艾滋病毒传播到胎儿[9]。

在艾滋病晚期的孕妇中(在缺乏抗逆转录病毒疗法或在免疫缺陷背景下治疗开始较晚的情况下),疱疹、巨细胞病毒和念珠菌等性传播感染比人群中更常见。这也可以被视为机会性感染,即对HIV感染过程产生负面影响的条件[10]。

疱疹是最常见的机会性疾病之一,在艾滋病毒大流行的发展和异性传播途径的作用日益增强

的背景下,其在艾滋病毒阳性孕妇中的流行率稳步上升。根据文献,人群中孕妇疱疹病毒感染的频率从7至40%不等[11],而在艾滋病毒感染者中可以达到50-90%[12]。妊娠早期疱疹性感染加重导致感染性胚胎病的流产,由于病毒在子宫内膜中长期存在而导致慢性子宫内膜炎[13]。当胎儿通过母体受感染的产道时,新生儿疱疹的高风险是由于直接接触受感染的产道粘膜。为预防此并发症,建议计划行剖宫产[14]。此外,疱疹性感染的存在可显著增加分娩时围产期HIV传播的风险[12,15]。

念珠菌性外阴阴道炎是妊娠期最常见的疾病之一。在人群中,怀孕期间念珠菌的检出率为30-40%,到妊娠晚期,这一指标可达45-50%[16],而在感染艾滋病毒的妇女中,这一指标可达70%[17]。在HIV感染的孕妇中,念珠菌性外阴阴道炎也可视为一种机会性感染。在印度进行的一项研究没有显示在艾滋病毒感染孕妇中,血浆中CD4淋巴细胞水平和艾滋病毒RNA水平与外阴阴道炎念珠菌病的频率之间有直接的相关性[18]。这表明,应对所有感染艾滋病毒的孕妇进行假丝酵母菌筛查,无论月经期如何,如果发现阴道假丝酵母菌感染,应根据目前的建议及时开出治疗处方。妊娠期间未经治疗的阴道念珠菌病可能与增加自然流产、胎膜早破、早产和新生儿的风险有关[19]。

妊娠的常见并发症是贫血。在俄罗斯,未感染艾滋病毒的孕妇贫血的频率从15%到50%不等,平均为32%[20]。感染艾滋病毒的孕妇贫血的发生率是人群的1.5倍[21]。缺铁会对妊娠、分娩和产后时期产生不利影响,增加早产和产程乏力的频率。由于早产和产程乏力是增加围产期艾滋病毒传播风险的因素,艾滋病毒感染孕妇组贫血发生率的降低可以降低新生儿从感染母亲感染的风险[22]。怀孕期间贫血的主要原因包括体内铁的摄入量减少,缺乏叶酸,维生素B,蛋白质,慢性胃肠道疾病,前几次怀孕中出现的并发症(频繁分娩、病史中自然流产、前次分娩出血,导致体内铁库耗尽),再次妊娠的并发症(多胎妊娠、不同部位妊娠期出血、前置胎盘)。在感染艾滋病毒的孕妇中,慢性病毒性骨髓炎,服用一些抗逆转录病毒药物(齐多夫定、磷酰肼)可以加入列出的因素。艾滋病毒感染者在妊娠期间易发生吸收不良,这显然是由艾滋病毒感染本身引起的[23]。当诊断HIV感染孕妇贫血时,有必要进行全面检查,以确定贫血的原因。

HIV感染孕妇的血小板减少发生在疾病的所有阶段,其频率为10-15%,在免疫缺陷进展的背景下有增加的趋势[24]。在妊娠、分娩和产后期间,血小板减少与出血的风险相关。伴随HIV感染而发生的血小板减少是指继发性免疫获得性血小板减少。血小板减少症发生的免疫反应是一个复杂的多阶段循环过程,涉及B淋巴细胞、T淋巴细胞、NK细胞、巨噬细胞、细胞因子。抗血小板抗体加速血小板从循环中清除。抗体与血小板结合导致血小板被Fc γ 受体(Fc γ R)介导的吞噬细胞破坏[25]。HIV感染也会破坏血小板本身的生成。由于HIV病毒在骨髓中的破坏作用,巨核细胞(血小板前体)的生成减少,它们的分化被破坏。血小板减少可以是进展性肝病的一个指标,例如,慢性病毒性肝炎,经常合并艾滋病毒感染。除自身免疫机制外,本例血小板破坏增加与脾功能亢进综合征和门脉高压症有关,其结果是肥大的脾中的形状元素延迟和破坏[26]。一些研究已经证实了某些抗逆转录病毒药物对降低血小板水平的作用。因此,在服用非核苷逆转录酶抑制剂的头几周,由于其对肝脏的毒性作用,纤溶酶被激活,抗纤溶酶的产生降低了[27]。

考虑到艾滋病毒非肠道途径感染的比例很大,感染艾滋病毒的孕妇合并感染慢性乙型和丙型病毒性肝炎的频率仍然很高。俄罗斯联邦境内总共登记了61.9万例乙型和丙型肝炎(2017年为6.51万例,2016年为6.81万例)。俄罗斯联邦各主体的慢性乙型肝炎发病率差别很大:发病率为每10万人1.85至128.69。这在一定程度上取决于这类疾病的诊断质量和登记的完整性,以及麻醉药品贩运经过的区域的地理特征[28]。俄罗斯联邦孕妇中慢性乙型病毒性肝炎的传播率为0.5%[29]。关于俄罗斯孕妇中慢性丙型肝炎传播的数据不足。许多作者声称发病率在8-15%之间[30]。在HIV感染孕妇组中,2016年底慢性丙型肝炎患病率达到60%[31]。乙型肝炎和艾滋病毒合并造成的最常见的产科并发症之一是终止妊娠的威胁。随着肝转氨酶活性的增加,其发育频率更高,因此,动态测定妊娠期间丙氨酸转氨酶的活性可以作为预测终止妊娠威胁风险的标准之一[32]。

2013年在圣彼得堡进行的一项研究表明,感染艾滋病毒的孕妇最常见的并发症是慢性胎盘功能不全为35.5%(在人口中为10-24%),不同严重程度的子痫前期为27.5%(在人口中为12-22%),羊水过早排出为24.2%(在人口中高达18%[33-36])。较少

的情况下,威胁终止妊娠,羊水过多,异常的胎盘位置被诊断。三分之一的孕妇(33.4%)合并有这些妊娠并发症[33]。

艾滋病毒感染孕妇的分娩方式选择

从减少艾滋病毒感染的围产期传播风险和解决新出现的产科情况的角度来看,选择感染艾滋病毒的孕妇的分娩方法很重要。1999年,在美国妇产科医师大会上(The American Congress of Obstetricians and Gynecologists, ACOG),建议所有血浆病毒载量为1000 copies/ml的HIV感染妇女在怀孕38周时进行计划剖腹产。这些建议是基于荟萃分析的结果,其中包括在六个欧洲国家进行的15项研究[37]。在这些研究过程中,分析了不同分娩方式的妇女的围产期艾滋病毒传播频率。在胎膜破裂后剖宫产分娩的儿童中,8.8%的病例被诊断为HIV感染,在自然产道分娩的病例中—10.2%,在计划剖宫产中—2.4%。因此,科学家们得出结论,有计划的剖腹产可以降低50%的胎儿感染艾滋病毒的风险[38]。

目前,艾滋病毒感染妇女的分娩方法是根据是否有剖宫产的流行病学指征以及手术分娩的产科和/或躯体指征来选择的。存在艾滋病毒感染的孕妇不是进行剖宫产手术的指征。感染艾滋病毒的孕妇只有在客观上减少了艾滋病毒载量高或未知的妇女的产前感染传播风险(在产程开始前,在保持胎儿膀胱完整的前提下有计划地进行),或有产科和身体指征的情况下,才可取进行手术分娩。艾滋病毒阳性和阴性孕妇的手术分娩频率在不同国家是不同的:在英国—25%(新生儿总数),在美国—30%,在巴西—70%,在俄罗斯—20%或更多[39,40]。感染艾滋病毒的孕妇手术分娩的比例仍然高于一般人口,这很可能是由于在这组患者中较高的妊娠和分娩病理频率,以及较高的躯体病理频率。在俄罗斯联邦,艾滋病毒感染孕妇的剖宫产率达到45%[33]。

感染艾滋病毒妇女的分娩过程和产后期并发症

许多研究人员已经表明,无论怀孕期间是否存在抗逆转录病毒治疗,感染HIV的患者早产的频率在统计学上都显著高于人群早产的频率[5,41]。这主要是由于存在慢性病毒感染,以及生殖道感染更普遍和早产的其他危险因素(低社会经济地位、吸烟、吸毒)[42]。科学家对抗

逆转录病毒治疗对感染艾滋病毒妇女早产频率的影响的看法不同：一方面，在怀孕计划阶段高活性抗逆转录病毒疗法可以降低血液中HIV RNA的水平，减少全身炎症过程，恢复免疫系统。这会降低早产的频率。另一方面，在一些研究中，作者指出，在长期接受抗逆转录病毒治疗并持续受到病毒血症抑制的艾滋病毒感染者中，早产的比例甚至更高[2,3,43]。瑞士一项关于母亲和儿童艾滋病毒感染的研究发现，怀孕前接受高活性抗逆转录病毒疗法的妇女，其早产风险几乎是妊娠晚期接受齐多夫定单药治疗的患者的2倍[44]。研究人员表示，怀孕期间的抗逆转录病毒治疗会造成Th1/Th2免疫反应失衡，导致慢性胎盘功能不全，还能降低孕激素水平，这是早产的原因[45]。目前，已发现长期使用蛋白酶抑制剂组的药物（沙奎那韦/利托那韦，洛匹那韦/利托那韦）与早产儿发生率增加有关[43]。该研究的作者认为，在服用这些药物的背景下，白细胞介素-10的水平下降。白细胞介素-10是由单核细胞和巨噬细胞产生的抗炎细胞因子，在延长妊娠期中起重要作用[46]。

许多研究还注意到一些并发症，感染艾滋病毒的孕妇和产妇发生这些并发症的频率更高：羊水泄漏，以产程乏力为主的产程活动异常，慢性和急性宫内胎儿缺氧，分娩时明显大量失血[42,47]。然而，这些产科并发症与艾滋病毒感染过程、病毒载量的大小和怀孕期间的免疫状况之间的关系尚未得到研究。据俄罗斯研究人员称，感染艾滋病毒的孕妇被诊断为子痫前期的频率比人口高3倍，慢性胎盘功能不全的频率比人口高1.5倍[48]。子痫前期发病率增加的原因尚不完全清楚。有研究表明，滋养层迁移率降低，子宫血管保持与未怀孕时相同的结构，从而导致内皮增生迅速发展[49,50]。

在感染HIV的孕产妇中，产后并发症的发生率高于人群值[51,52]。并发症增加的原因是多因素的，与社会和行为特征、并发泌尿生殖道感染的存在、剖腹产分娩的高频率有关。一些作者报告说，HIV感染加上低社会地位使子宫复旧的风险增加2倍[53]。

值得注意的是，与未感染艾滋病毒的患者相比，感染艾滋病毒的妇女发生术后并发症（子宫内膜炎、术后瘢痕浸润化脓、会阴缝合线感染、败血症）的风险更高。并发症的发生频率可能与免疫抑制的程度有关[54]。产妇病毒血症水平对产后并发症发生率的影响尚未确定。

感染艾滋病毒的母亲所生新生儿的状况特征

当胎盘组织感染艾滋病毒时，总是有慢性胎盘机能不全、明显非特异性闭合性营养不良改变和急性循环系统疾病的迹象[55]。胎盘功能衰竭是宫内缺氧、胎儿发育迟缓及分娩时胎盘损害的主要原因[56]。

在HIV感染母亲所生儿童的病理结构中，最常见的是围产期中枢神经系统病变（37.3%）、不同程度的营养不良（26.1%）、出生时窒息（28.4%）[22]。新生儿脱瘾综合征常被发现，其严重程度直接取决于母亲最后一次摄入精神药物的时间[47]。

关于孕期服用抗逆转录病毒药物对新生儿状况影响的研究表明，高活性抗逆转录病毒疗法对胎儿没有显著影响，但可能对造血系统（齐多夫定）或高胆红素血症（阿扎那韦）有毒性作用。在特殊情况下，诊断为肝损害（奈韦拉平的肝毒性作用），肾损害（替诺福韦的肾毒性作用）或与服用洛匹那韦与利托那韦增强相关的高脂血症[57]。如果母亲在怀孕期间接受了高活性抗逆转录病毒疗法，其孩子出生时的体重通常低于人口的体重，而且在新生儿时期体重增加得更慢。随后，儿童的身体发育无显著差异[58]。根据在非洲国家进行的一些研究，感染艾滋病毒的母亲所生儿童的新生儿和婴儿死亡风险增加。这很可能是由于抗逆转录病毒疗法既可用于怀孕期间的预防，也可用于围产期艾滋病毒传播儿童的治疗[6]。

结论

感染艾滋病毒的妇女在怀孕、分娩和产后期间出现并发症和不良后果的频率高于人口。这一组患者最常见的产科并发症是细菌或者病毒对胎盘的损害，形成慢性胎盘功能不全、早产、手术分娩频率高、出生的儿童体重与妊娠期不相符。HIV感染患者妊娠、分娩病程的主要危险因素：性传播感染、慢性肝炎、贫血和血小板减少症的高流行率，在某些情况下服用已证实有毒性作用的抗逆转录病毒药物。母亲血液中高水平的艾滋病毒RNA和低水平的CD4淋巴细胞可能与许多伴随疾病有关，这些疾病使妊娠、分娩和产后期复杂化。

感染艾滋病毒孕妇的社会和行为特征对妊娠过程有重大影响，例如使用精神活性物质和/或酒精、导致感染性传播疾病（如慢性病毒性肝炎）的危险性行为，以及对观察和化学预防的依从性较低。感染艾滋病毒的妇女发生产科并发症的频率上升的原因是多方面的。

REFERENCES

1. Ross A, van der Paal L, Lubega R, et al. HIV-1 disease progression and fertility: the incidence of recognized pregnancy and pregnancy outcome in Uganda. *AIDS*. 2004;18(5):799–804. DOI: 10.1097/00002030-200403260-00012
2. Chen JY, Ribaldo HJ, Souda S, et al. Highly active antiretroviral therapy and adverse birth outcomes among HIV-infected women in Botswana. *J Infect Dis*. 2012;206(11):1695–1705. DOI: 10.1093/infdis/jis553
3. Ezechi OC, Gab-Okafor CV, Oladele DA, et al. Pregnancy, obstetric and neonatal outcomes in HIV positive Nigerian women. *African J Reprod Health*. 2013;17(3):160–168.
4. Massad LS, Springer G, Jacobson L, et al. Pregnancy rates and predictors of conception, miscarriage and abortion in US women with HIV. *AIDS*. 2004;18(2):281–286. DOI: 10.1097/00002030-200401230-00018
5. Uthman QA, Nachega JB, Anderson J, et al. Timing of initiation of antiretroviral therapy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet HIV*. 2017;4(1):e21–e30. DOI: 10.1016/S2352-3018(16)30195-3
6. Zijenah LS, Moulton LH, Iliff P, et al. Timing of mother-to-child transmission of HIV-1 and infant mortality in the first 6 months of life in Harare, Zimbabwe. *AIDS*. 2004;18(2):273–280. DOI: 10.1097/00002030-200401230-00017
7. Kolobov AV, Niauri DA, Musatova EV, et al. The significance of morphological study of placentas from the HIV-infected women. *VIČ-infekciâ i immunosupressii*. 2012;4(1):42–50. (In Russ.)
8. Kustova MA. Papillomavirus and genital co-infections in pregnant HIV-negative and HIV-positive women. *Problemy zdorov'ya i ekologii*. 2012;32(2):77–84. (In Russ.)
9. Niauri DA, Kolobov AV, Tsinzerling VA, et al. The placenta as the epidemic factor of vertical HIV transmission risk in conditions of comorbidity. *VIČ-infekciâ i immunosupressii*. 2016;8(4):7–16. (In Russ.)
10. Belyakov NA, Rassohin VV. Komorbidnye sostoyaniya pri VICH-infekcii. CHast' 1. Osnovy problem. Saint Petersburg: Baltijskij medicinskij obrazovatel'nyj centr; 2018. (In Russ.)
11. Tyutyunnik VL, Kan NE, Mikhailova OI. Patogenetic aspects of herpes infection and its influence on the course of pregnancy. *Akusherstvo i ginekologiya: Novosti. Mneniya. Obucheniya*. 2016;(2):39–43. (In Russ.)
12. Chun HM, Carpenter RJ, Macalino GE, Crum-Cianflone NF. The role of sexually transmitted infections in HIV-1 Progression: A comprehensive review of the literature. *J Sex Transm Dis*. 2013;2013:176459. DOI: 10.1155/2013/176459
13. Shakhverdyan YG, Zhukova LI. Herpes zoster in HIV-infected pregnant women. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik*. 2016;(6):145–150. (In Russ.)
14. Klinicheskie rekomendacii. VICH-infekcija: profilaktika perinatal'noj peredachi virusa immunodeficitâ cheloveka. Ed. by E.E. Voronin, L.Yu. Afonina, I.B. Latysheva et al. Moscow; 2017. (In Russ.). [cited 2021 Apr 25]. Available from: https://medi.ru/klinicheskie-rekomendatsii/vich-infektsiya-profilaktika-perinatalnoj-peredachi-virusa-immunodefitsita_14330/#part_5
15. Chen KT, Segú M, Lumey LH, et al. Genital herpes simplex virus infection and perinatal transmission of human immunodeficiency virus. *Obstet Gynecol*. 2005;106(6):1341–1348. DOI: 10.1097/01.AOG.0000185917.90004.7c
16. Strizhakov AN, Belotserkovtseva LD, Budanov PV. A systemic approach to choosing a clinical solution for vulvovaginal infections. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. 2014;13(1):60–66. (In Russ.)
17. Rakhmanova AG, Bubochkin AB, Vinogradova AN, et al. Candidiasis in patients with HIV / AIDS. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2015;7(1):60–68. (In Russ.). DOI: 10.22328/2077-9828-2015-7-1-60-68
18. Bhattar S, Bhalla P, Rawat D, et al. Correlation of CD4 T cell count and plasma viral load with reproductive tract infections/sexually transmitted infections in HIV infected females. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(10):DC12–DC14. DOI: 10.7860/JCDR/2014/10266.5049
19. Kokoeva DN, Medzidova MK, Lomova NA, et al. Prevention of premature birth in pregnant women with vaginal candidiasis. *Meditsinsky Sovet*. 2019;(7):52–56. (In Russ.). DOI: 10.21518/2079-701X-2019-7-52-56
20. Korotkova NA, Prilepskaya VN. Anaemia in pregnant women. Principles of therapy today. *Meditsinskiy Sovet*. 2015;(XX):58–63. (In Russ.). DOI: 10.21518/2079-701X-2015-XX-58-63
21. Phillips UK, Rosenberg MG, Dobroszycki J, et al. Pregnancy in women with perinatally acquired HIV-infection: outcomes and challenges. *AIDS Care*. 2011;23(9):1076–1082. DOI: 10.1080/09540121.2011.554643
22. Belokoneva TS, Tezikov YV, Lipatov IS, Agafonova OV. Retrospective analysis of pregnancy and its outcomes in women with HIV infection. *Tavrisheskij mediko-biologicheskij vestnik*. 2018;21(2–2):14–19. (In Russ.)
23. Krugova LV, Vartanov VYa, Hutorskaya NN, et al. Korrekciya anemii u VICH-inficirovannyh beremennyh, poluchayushchih antiretrovirusnye preparaty. *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2012;(6):17–21 (In Russ.)
24. Hajretidinov RK, Davydkin IL, Kurtov IV, et al. Trombocitopeniya pri VICH-infekcii. *Vestnik RUDN. Seriya: Medicina*. 2010;(3):129–132. (In Russ.)
25. Swinkels M, Rijkers M, Voorberg J, et al. Emerging concepts in immune thrombocytopenia. *Front Immunol*. 2018;9:880. DOI: 10.3389/fimmu.2018.00880
26. Bakulin IG, Sharabanov AS, Molyarenko EV, YAKovleva EV. Trombocitopenii u bol'nyh hronicheskim gepatitom C. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2010;(5):52–60. (In Russ.)
27. Omoregie R, Adeghe JE, Ogefere HO, et al. Haemorrhagic and fibrinolytic activity in Nigerian HIV infected patients. *Afr Health Sci*. 2008;8(4):217–219.
28. Rospotrebnadzor. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2018 godu: Gosudarstvennyj doklad. Moscow: Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka; 2019. (In Russ.). [cited 2021 Apr 25]. Available from: https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyy-doklad-o-sostojanii-sanitarno_epidemiologicheskogo-blagopoluchija-naseleniya-v-rossijskoj-federatsii-v-2018-godu.pdf
29. Belopolskaya MA, Avrutin VYu, Ostankova YuV, et al. Prevalence and genetic variants of virus hepatitis B in pregnant women. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2017;9(4):55–64 (In Russ.). DOI: 10.22328/2077-9828-2017-9-4-55-64

- 30.** Mozes KB, Mozes VG, Zaharov IS, et al. Hepatitis C in pregnancy – modern approaches to screening, treatment and prevention of complications. *Mat' i ditja v Kuzbasse*. 2019;3(78):4–9. (In Russ.)
- 31.** Gutova LV. Kliniko-immunologicheskaya karakteristika zhenshchin reproduktivnogo vozrasta na fone lecheniya koinfekcii VICH i HGS. [dissertation]. Saint-Petersburg; 2019. (In Russ.). [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://www.dissercat.com/content/kliniko-immunologicheskaya-kharakteristika-zhenshchin-reproduktivnogo-vozrasta-na-fone-leche>
- 32.** Belopol'skaya MA. Osobennosti techeniya beremennosti, rodov i sostoyanie novorozhdennykh u zhenshchin s hronicheskim virusnym gepatitom C i VICH-infekciej. [dissertation]. Moscow; 2003. (In Russ.). [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://www.dissercat.com/content/osobennosti-techeniya-beremennosti-rodov-i-sostoyanie-novorozhdennykh-u-zhenshchin-s-khronic>
- 33.** Niauri DA, Yakovlev AA, Penchuk TE, et al. Clinical characteristics and obstetrical principals at HIV-infected women in Saint Petersburg. *Journal of obstetrics and women's diseases*. 2014;63(5):64–72. (In Russ.). DOI: 10.17816/JOWD63564-72
- 34.** Guzhvina EN, Mamiev OB. Placentarnaya nedostatochnost' s pozicii koncepcii o tipah adaptacii materi i ploda k rodovomu stress. *Vestnik Rossijskoj Voenno-meditsinskoj akademii*. 2012;3(39):81–85. (In Russ.)
- 35.** Glukhova TN, Chesnokova NP, Rogozhina IE, Sergeeva ON. Modern understanding of the pathogenesis of preeclampsia as a set of sample pathological process and pathological conditions, complicated pregnancy. *Scientific Review. Medical Sciences*. 2016;(2):12–32. (In Russ.)
- 36.** Bolotsky VM. Premature rupture of membranes in term pregnancy: prognosis, pathogenesis, management of pregnancy and labor. *Journal of obstetrics and women's diseases*. 2013;62(6):12–18. (In Russ.). DOI: 10.17816/JOWD62612-18
- 37.** Townsend CL, Tookey PA, Newell ML, Cortina-Borja M. Antiretroviral therapy in pregnancy: balancing the risk of preterm delivery with prevention of mother-to-child HIV transmission. *Antivir Ther*. 2010;15(5):775–783. DOI: 10.3851/IMP1613
- 38.** European Mode of Delivery Collaboration. Elective caesarean-section versus vaginal delivery in prevention of vertical HIV-1 transmission: a randomised clinical trial. *Lancet*. 1999;353(9158):1035–1039. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)08084-2
- 39.** Radzinskij VE. Akusherskaya agressiya. Moscow: Status Prezents; 2011. (In Russ.)
- 40.** Stepanova RN. Problems of delivery after cesarean section. *Ulyanovsk Medico-Biological Journal*. 2018;(3):19–28. (In Russ.). DOI: 10.23648/UMBJ.2018.31.17211
- 41.** 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. *Reprod Health*. 2018;15(1):76. DOI: 10.1186/s12978-018-0513-8
- 42.** Marinkin IO, Pozdnyakov IM, Luzan OD, et al. Features of gestation course and labors at HIV-seropositive women. *Journal of Siberian Medical Sciences*. 2015;(3):71. (In Russ.)
- 43.** Watts DH, Williams PL, Kacanek D, et al. Combination antiretroviral use and preterm birth. *J Infect Dis*. 2013;207(4):612–621. DOI: 10.1093/infdis/jis728
- 44.** European Collaborative Study; Swiss Mother and Child HIV Cohort Study. Combination antiretroviral therapy and duration of pregnancy. *AIDS*. 2000;14(18):2913–2920. DOI: 10.1097/00002030-200012220-00013
- 45.** Papp E, Mohammadi H, Loutfy MR, et al. HIV protease inhibitor use during pregnancy is associated with decreased progesterone levels, suggesting a potential mechanism contributing to fetal growth restriction. *J Infect Dis*. 2015;211(1):10–18. DOI: 10.1093/infdis/jiu393
- 46.** Hanna N, Bonifacio L, Weinberger B, et al. Evidence for interleukin-10-mediated inhibition of cyclo-oxygenase-2 expression and prostaglandin production in preterm human placenta. *Am J Reprod Immunol*. 2006;55(1):19–27. DOI: 10.1111/j.1600-0897.2005.00342.x
- 47.** Novikova ON, Shvets EM. Risk factors and features of pregnancy, deliveries and the fetus condition in HIV-infected women. *Mother and Baby in Kuzbass*. 2017;(3):16–20. (In Russ.)
- 48.** Gorlenko AV, Voroshilina ES, Konovalov VI, et al. Kliniko-immunologicheskie osobennosti techeniya beremennosti i rodov pri VICH-infekcii. *Ural'skij medicinskij zhurnal*. 2004;(4):13–15. (In Russ.)
- 49.** Ioannidi EA. Osobennosti klinicheskogo techeniya VICH-infekcii u beremennykh. *Byulleten' Volgogradskogo nauchnogo centra RAMN*. 2006;(1):6–7. (In Russ.)
- 50.** Alekhina AG, Blesmanovich AE, Petrov YA. Pregnancy, childbirth, a fetus and newborn from mothers with papillomaviruses infection. Modern problems of science and education. 2018;(3). (In Russ.). [cited 2021 Apr 25]. Available from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27538>
- 51.** Konnov DS, Goliusova MD, Konnov VV, et al. Evaluation of the effectiveness and safety of chemoprophylaxis for vertical HIV transmission, by using the regimens of monotherapy and highly active antiretroviral therapy. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2010;15(3):46–51. (In Russ.). DOI: 10.17816/EID40487
- 52.** Zavalko AF, Kotelnikov VV. Ways of preventing mother-to-child vertical hiv transmission. *Journal of New Medical Technologies*. 2016;23(4):287–293. (In Russ.)
- 53.** Kotelnikov VV, Zavalko AF, Tselkovich LS. Analysis of the postpartum period in hiv-infected women from various social groups. *Vestnik medicinskogo instituta "Reaviz": reabilitaciya, vrach i zdorov'e*. 2018;(34):75–79. (In Russ.)
- 54.** Donnelly M, Davies JK. Contemporary management of human immunodeficiency virus in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2014;41(4):547–571. DOI: 10.1016/j.ogc.2014.08.003
- 55.** Kolobov AV. The morphogenesis of the human placenta and its morphofunctional state in the pathology of pregnancy. *Vestnik of Saint Petersburg University. Series 11. Medicine*. 2015;(2):5–18. (In Russ.)
- 56.** Arzhanova ON, Kosheleva NG, Gromyko GL. Placentarnaya nedostatochnost': diagnostika i lechenie: uchebnoe posobie. Saint Petersburg: Izd-vo N-L; 2001. (In Russ.)
- 57.** Blanche S. Mini review: Prevention of mother-child transmission of HIV: 25 years of continuous progress toward the eradication of pediatric AIDS? *Virulence*. 2020;11(1):14–22. DOI: 10.1080/21505594.2019.1697136
- 58.** Castetbon K, Ladner J, Leroy V, et al. Low birthweight in infants born to African HIV-infected women: relationship with maternal body weight during pregnancy: Pregnancy and HIV Study Group (EGE). *J Trop Pediatr*. 1999;45(3):152–157. DOI: 10.1093/tropej/45.3.152

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ross A., van der Paal L., Lubega R. et al. HIV-1 disease progression and fertility: the incidence of recognized pregnancy and pregnancy outcome in Uganda // *AIDS*. 2004. Vol. 18. No. 5. P. 799–804. DOI: 10.1097/00002030-200403260-00012
2. Chen J.Y., Ribaud H.J., Souda S. et al. Highly active antiretroviral therapy and adverse birth outcomes among HIV-infected women in Botswana // *J. Infect. Dis.* 2012. Vol. 206. No. 11. P. 1695–1705. DOI: 10.1093/infdis/jis553
3. Ezechi O.C., Gab-Okafor C.V., Oladele D.A. et al. Pregnancy, obstetric and neonatal outcomes in HIV positive Nigerian women // *African. J. Reprod. Health.* 2013. Vol. 17. No. 3. P. 160–168.
4. Massad L.S., Springer G., Jacobson L. et al. Pregnancy rates and predictors of conception, miscarriage and abortion in US women with HIV // *AIDS*. 2004. Vol. 18. No. 2. P. 281–286. DOI: 10.1097/00002030-200401230-00018
5. Uthman O.A., Nachega J.B., Anderson J. et al. Timing of initiation of antiretroviral therapy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis // *Lancet HIV*. 2017. Vol. 4. No. 1. P. e21–e30. DOI: 10.1016/S2352-3018(16)30195-3
6. Zijenah L.S., Moulton L.H., Iliff P. et al. Timing of mother-to-child transmission of HIV-1 and infant mortality in the first 6 months of life in Harare, Zimbabwe // *AIDS*. 2004. Vol. 18. No. 2. P. 273–280. DOI: 10.1097/00002030-200401230-00017
7. Колобов А.В., Ниаури Д.А., Мусатова Е.В. и др. Значение структурных изменений плаценты у ВИЧ-инфицированных женщин // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2012. Т. 4. № 1. С. 42–50.
8. Кустова М.А. Папилломавирусная и сопутствующая инфекция гениталий у беременных с ВИЧ-отрицательным и ВИЧ-положительным статусом // *Проблемы здоровья и экологии*. 2012. Т. 32. № 2. С. 77–84.
9. Ниаури Д.А., Колобов А.В., Цинзерлинг В.А. и др. Плацента человека как эпидемический фактор риска вертикальной передачи ВИЧ в условиях коморбидности // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2016. Т. 8. № 4. С. 7–16.
10. Беляков Н.А., Рассохин В.В. Коморбидные состояния при ВИЧ-инфекции. Ч. 1. Основы проблемы. Санкт-Петербург, 2018.
11. Тютюнник В.Л., Кан Н.Е., Михайлова О.И. Патогенетические аспекты герпетической инфекции и ее влияние на течение беременности // *Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучение*. 2016. № 2. С. 39–43.
12. Chun H.M., Carpenter R.J., Macalino G.E., Crum-Cianflone N.F. The role of sexually transmitted infections in HIV-1 Progression: A comprehensive review of the literature // *J. Sex. Transm. Dis.* 2013. Vol. 2013. P. 176459. DOI: 10.1155/2013/176459
13. Шахвердян Ю.Г., Жукова Л.И. Опоясывающий герпес у ВИЧ-инфицированных беременных женщин // *Кубанский научный медицинский вестник*. 2016. № 6. С. 145–150.
14. Клинические рекомендации. ВИЧ-инфекция: профилактика перинатальной передачи вируса иммунодефицита человека / под ред. Е.Е. Воронин, Афонина Л.Ю., И.Б. Латышева и др. Москва, 2017. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: https://medi.ru/klinicheskie-rekomendatsii/vich-infektsiya-profilaktika-perinatalnoj-peredachi-virusa-immunodefitsita_14330/#part_5
15. Chen K.T., Segú M., Lumey L.H. et al. Genital herpes simplex virus infection and perinatal transmission of human immunodeficiency virus // *Obstet. Gynecol.* 2005. Vol. 106. No. 6. P. 1341–1348. DOI: 10.1097/01.AOG.0000185917.90004.7c
16. Стрижаков А.Н., Белоцерковцева Л.Д., Буданов П.В. Системный подход к выбору клинического решения при вульвовагинальных инфекциях // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2014. Т. 13. № 1. С. 60–66.
17. Рахманова А.Г., Бубочкин А.Б., Виноградова А.Н. и др. Кандидоз у больных с ВИЧ/СПИДом // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2015. Т. 7. № 1. С. 60–68. DOI: 10.22328/2077-9828-2015-7-1-60-68
18. Bhattar S., Bhalla P., Rawat D. et al. Correlation of CD4 T cell count and plasma viral load with reproductive tract infections/sexually transmitted infections in HIV infected females // *J. Clin. Diagn. Res.* 2014. Vol. 8. No. 10. P. DC12–DC14. DOI: 10.7860/JCDR/2014/10266.5049
19. Кокоева Д.Н., Меджидова М.К., Ломова Н.А. и др. Профилактика преждевременных родов у беременных с вагинальным кандидозом // *Медицинский совет*. 2019. № 7. С. 52–56. DOI: 10.21518/2079-701X-2019-7-52-56
20. Короткова Н.А., Прилепская В.Н. Анемия беременных. Принципы современной терапии // *Медицинский совет*. 2015. № XX. С. 58–63. DOI: 10.21518/2079-701X-2015-XX-58-63
21. Phillips U.K., Rosenberg M.G., Dobroszycki J. et al. Pregnancy in women with perinatally acquired HIV-infection: outcomes and challenges // *AIDS Care*. 2011. Vol. 23. No. 9. P. 1076–1082. DOI: 10.1080/09540121.2011.554643
22. Белоконева Т.С., Тезиков Ю.В., Липатов И.С., Агафонова О.В. Ретроспективный анализ течения беременности и ее исходов у женщин с ВИЧ-инфекцией // *Таврический медико-биологический вестник*. 2018. Т. 21. № 2–2. С. 14–19.
23. Кругова Л.В., Вартанов В.Я., Хуторская Н.Н. и др. Коррекция анемии у ВИЧ-инфицированных беременных, получающих антиретровирусные препараты // *Анестезиология и реаниматология*. 2012. № 6. С. 17–21.
24. Хайретдинов Р.К., Давыдкин И.Л., Куртов И.В. и др. Тромбоцитопения при ВИЧ-инфекции // *Вестник РУДН. Серия: Медицина*. 2010. № 3. С. 129–132.
25. Swinkels M., Rijkers M., Voorberg J. et al. Emerging concepts in immune thrombocytopenia // *Front. Immunol.* 2018. Vol. 9. P. 880. DOI: 10.3389/fimmu.2018.00880
26. Бакулин И.Г., Шарабанов А.С., Моляренко Е.В., Яковлева Е.В. Тромбоцитопении у больных хроническим гепатитом С // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2010. № 5. С. 52–60.
27. Omoregie H., Adeghe J.E., Ogefere H.O. et al. Haemorrhagic and fibrinolytic activity in Nigerian HIV infected patients // *Afr. Health. Sci.* 2008. Vol. 8. No. 4. P. 217–219.
28. Роспотребнадзор. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: <https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf>

29. Белопольская М.А., Аврутин В.Ю., Останкова Ю.В. и др. Распространенность и генетические варианты вирусного гепатита В у беременных женщин // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2017. Т. 9. № 4. С. 55–64. DOI: 10.22328/2077-9828-2017-9-4-55-64
30. Мозес К.Б., Мозес В.Г., Захаров И.С. и др. Гепатит С при беременности — современные подходы к скринингу, лечению и профилактике осложнений // *Мать и дитя в Кузбассе*. 2019. № 3 (78). С. 4–9.
31. Гутова Л.В. Клинико-иммунологическая характеристика женщин репродуктивного возраста на фоне лечения коинфекции ВИЧ и ХГС: дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2019. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: <https://www.disscat.com/content/kliniko-immunologicheskaya-kharakteristika-zhenshchin-reproduktivnogo-vozrasta-na-fone-leche>
32. Белопольская М.А. Особенности течения беременности, родов и состояние новорожденных у женщин с хроническим вирусным гепатитом С и ВИЧ-инфекцией: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2003. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: <https://www.disscat.com/content/osobennosti-techeniya-beremennosti-rodov-i-sostoyanie-novorozhdennykh-u-zhenshchin-s-khronic>
33. Ниаури Д.А., Яковлев А.А., Пенчук Т.Е. и др. Особенности акушерской клиники и практика родовспоможения ВИЧ-инфицированных женщин в Санкт-Петербурге // *Журнал акушерства и женских болезней*. 2014. Т. 63. № 5. С. 64–72. DOI: 10.17816/JOWD63564-72
34. Гужвина Е.Н., Мамиев О.Б. Плацентарная недостаточность с позиции концепции о типах адаптации матери и плода к родовому стрессу // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2012. № 3 (39). С. 81–85.
35. Глухова Т.Н., Чеснокова Н.П., Рогожина И.Е., Сергеева О.Н. Современные представления о патогенезе гестоза как совокупности типовых патологических процессов и патологических состояний, осложняющих течение беременности // *Научное обозрение. Медицинские науки*. 2016. № 2. С. 12–32.
36. Болотских В.М. Преждевременное излитие околоплодных вод при доношенной беременности: прогнозирование, патогенез, тактика ведения беременности и родов // *Журнал акушерства и женских болезней*. 2013. Т. 62. № 6. С. 12–18. DOI: 10.17816/JOWD62612-18
37. Townsend C.L., Tookey P.A., Newell M.L., Cortina-Borja M. Antiretroviral therapy in pregnancy: balancing the risk of preterm delivery with prevention of mother-to-child HIV transmission // *Antivir. Ther.* 2010. Vol. 15. No. 5. P. 775–783. DOI: 10.3851/IMP1613
38. European Mode of Delivery Collaboration. Elective caesarean-section versus vaginal delivery in prevention of vertical HIV-1 transmission: a randomised clinical trial // *Lancet*. 1999. Vol. 353. No. 9158. P. 1035–1039. DOI: 10.1016/s0140-6736(98)08084-2
39. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия. Москва: Status Prezents, 2011.
40. Степанова Р.Н. Проблемы родоразрешения женщин после предшествующего кесарева сечения // *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2018. № 3. С. 19–28. DOI: 10.23648/UMBJ.2018.31.17211
41. Delicio A.M., Lajos G.J., Amaral E. et al. Adverse effects in children exposed to maternal HIV and antiretroviral therapy during pregnancy in Brazil: a cohort study // *Reprod. Health*. 2018. Vol. 15. No. 1. P. 76. DOI: 10.1186/s12978-018-0513-8
42. Маринкин И.О., Поздняков И.М., Лузан О.Д. и др. Особенности течения беременности и родов у ВИЧ-серопозитивных женщин // *Медицина и образование в Сибири*. 2015. № 3. С. 71.
43. Watts D.H., Williams P.L., Kacanek D. et al. Combination antiretroviral use and preterm birth // *J. Infect. Dis.* 2013. Vol. 207. No. 4. P. 612–621. DOI: 10.1093/infdis/jis728
44. European Collaborative Study; Swiss Mother and Child HIV Cohort Study. Combination antiretroviral therapy and duration of pregnancy // *AIDS*. 2000. Vol. 14. No. 18. P. 2913–2920. DOI: 10.1097/00002030-200012220-00013
45. Papp E., Mohammadi H., Loutfy M.R. et al. HIV protease inhibitor use during pregnancy is associated with decreased progesterone levels, suggesting a potential mechanism contributing to fetal growth restriction // *J. Infect. Dis.* 2015. Vol. 211. No. 1. P. 10–18. DOI: 10.1093/infdis/jiu393
46. Hanna N., Bonifacio L., Weinberger B. et al. Evidence for interleukin-10-mediated inhibition of cyclo-oxygenase-2 expression and prostaglandin production in preterm human placenta // *Am. J. Reprod. Immunol.* 2006. Vol. 55. No. 1. P. 19–27. DOI: 10.1111/j.1600-0897.2005.00342.x
47. Новикова О.Н., Швец Е.М. Факторы риска и особенности течения беременности, родов и состояния новорожденного у ВИЧ-инфицированных женщин // *Мать и дитя в Кузбассе*. 2017. № 3. С. 16–20.
48. Горленко А.В., Ворошилина Е.С., Коновалов В.И. и др. Клинико-иммунологические особенности течения беременности и родов при ВИЧ-инфекции // *Уральский медицинский журнал*. 2004. № 4. P. 13–15.
49. Иоанниди Е.А. Особенности клинического течения ВИЧ-инфекции у беременных // *Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН*. 2006. № 1. С. 6–7.
50. Алехина А.Г., Блесманович А.Е., Петров Ю.А. Беременность, роды и состояние плода и новорожденного у матерей с ВИЧ-инфекцией // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 3. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27538>
51. Коннов Д.С., Голиусова М.Д., Коннов В.В. и др. Оценка эффективности и безопасности химиопрофилактики вертикальной передачи ВИЧ-инфекции с использованием схем монотерапии и высокоактивной антиретровирусной терапии // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2010. Т. 15. № 3. С. 46–51. DOI: 10.17816/EID40487
52. Завалко А.Ф., Котельников В.В. Пути профилактики вертикальной передачи ВИЧ инфекции от матери к плоду // *Вестник новых медицинских технологий*. 2016. Т. 23. № 4. С. 287–293.
53. Котельников В.В., Завалко А.Ф., Целкович Л.С. Анализ течения послеродового периода у ВИЧ-инфицированных женщин различных социальных групп // *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. 2018. № 4 (34). С. 75–79.
54. Donnelly M., Davies J.K. Contemporary management of human immunodeficiency virus in pregnancy // *Obstet. Gynecol. Clin. North. Am.* 2014. Vol. 41. No. 4. P. 547–571. DOI: 10.1016/j.ogc.2014.08.003
55. Колобов А.В. Морфогенез плаценты человека и ее морфофункциональное состояние при патологии беременности //

Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина. 2015. № 2. С. 5–18.

56. Аржанова О.Н., Кошелева Н.Г., Громыко Г.Л. Плацентарная недостаточность: диагностика и лечение: учебное пособие. Санкт-Петербург: Изд-во Н-Л, 2001.

57. Blanche S. Mini review: Prevention of mother-child transmission of HIV: 25 years of continuous progress toward the eradication

of pediatric AIDS? // *Virulence*. 2020. Vol. 11. No. 1. P. 14–22. DOI: 10.1080/21505594.2019.1697136

58. Castetbon K., Ladner J., Leroy V. et al. Low birthweight in infants born to African HIV-infected women: relationship with maternal body weight during pregnancy: Pregnancy and HIV Study Group (EGE) // *J. Trop. Pediatr.* 1999. Vol. 45. No. 3. P. 152–157. DOI: 10.1093/tropej/45.3.152

AUTHORS INFO

***Olga L. Mozalyova**, MD;

address: 179 lit. A and B Naberezhnaya Obvodnogo Kanala, Saint Petersburg, 190103, Russia;
e-mail: mozaleva.o@yandex.ru

Anna V. Samarina, MD, Dr. Sci. (Med.), Assistant Professor;
eLibrary SPIN: 2878-7130; e-mail: avsamarina@mail.ru

ОБ АВТОРАХ

***Ольга Леонидовна Мозалева**;

адрес: Россия, 190103, Санкт-Петербург,
наб. Обводного канала, д. 179 лит. А и Б;
e-mail: mozaleva.o@yandex.ru

Анна Валентиновна Самарина, д-р мед. наук, доцент;
eLibrary SPIN: 2878-7130; e-mail: avsamarina@mail.ru