



ООО «ФармКонцепт»
Производство лекарственных средств

КЛОФАЗИМИН

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ,
ДОКАЗАННАЯ ВРЕМЕНЕМ!**



Рекомендован в сочетании с другими ПТП в схемах
лечения ШЛУ и МЛУ форм туберкулеза
Более высокая скорость конверсии посева
Низкий уровень риска развития нежелательных явлений,
безопасный и хорошо переносимый препарат

Реклама

Инструкция по медицинскому применению Клофазимин таблетки Рег. № ЛП-008734 от 24.01.2023
Информация предназначена для специалистов

www.pharmconcept.ru

Tuberculosis and socially significant diseases • 2023. – Т. 11 – # 2 (42)

ПРИМЕНЕНИЕ РИЛПИВИРИН/ТЕНОФОВИР/ЭМТРИЦИТАБИНА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БЕРЕМЕННЫХ, ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ВНУТРИУТРОБНОЕ РАЗВИТИЕ ПЛОДА, ПЕРИНАТАЛЬНУЮ ПЕРЕДАЧУ ВИЧ. АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХОМОТОРНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 0–2 ЛЕТ

Д.Р. Набиуллина, Ю.Ф. Влацкая, А.И. Мазус
Московский городской центр профилактики и борьбы со СПИДом
Департамента здравоохранения города Москвы

За период с 2017 по 2022 год проанализированы данные медицинской документации 43 ВИЧ-инфицированных беременных и 46 амбулаторных карт детей. Средний возраст женщин составил 33 года ($33,6 \pm 0,89$). У большинства женщин (86,0%) зарегистрирован половой путь передачи ВИЧ, длительность ВИЧ-инфекции у большей половины женщин (51,1%) составляла более 6 лет. У 27,9% женщин была выявлена коинфекция ВИЧ/ВГС. До наступления беременности 29 из 43 ВИЧ-инфицированных женщин получали рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин, 14 пациенток получали схемы АРТ, включавшие 2НИОТ и ННИОТ или ИП, и были переведены на рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин во время беременности. За период беременности было отмечено увеличение количества $CD4^+$ клеток с $632,2 \pm 42,6$ кл/мм³ до наступления беременности до $702,1 \pm 39,7$ кл/мм³ после родов. Уровень РНК ВИЧ в крови до беременности был в среднем $795,3 \pm 468,1$ копий/мл и снизился до неопределяемого во время беременности и после родов. Ни у одного ребенка из 46 рожденных детей не было отмечено вертикальной передачи ВИЧ. Средний вес новорожденных при рождении составил 3350 граммов (1300–4200), средний рост – 53 см (45–56). За период наблюдения физическое и психомоторное развитие детей соответствовало возрастным нормам.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, весоростовые показатели, ВИЧ-инфицированные беременные, ППМР, тератогенный эффект

THE USE OF RILPIVIRINE/TENOFOVIR/EMTRICITABINE IN HIV-INFECTED PREGNANT WOMEN, ITS EFFECT ON FETAL DEVELOPMENT, PERINATAL TRANSMISSION OF HIV. ANALYSIS OF PHYSICAL AND PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN 0-2 YEARS OLD

D.R. Nabiullina, Yu.F. Vlatzkaya, A.I. Mazus

The data of medical records of 43 HIV-infected pregnant women and 46 children analyzed for the period from 2017 to 2022. The average age of the women was 33 years (33.6 ± 0.89). Many women (86.0%) had sexual transmission of HIV. The duration of HIV infection in more than half cases (51.1%) was more than 6 years. HIV/HCV co-infection diagnosed in 27.9% of women. 29 HIV-infected women received rilpivirine/tenofovir/emtricitabine before pregnancy. 14 patients received ART regimens, including 2NRTIs and NNRTIs or PIs, and were switched to rilpivirine/tenofovir/emtricitabine during pregnancy. During pregnancy, $CD4^+$ cells increased from 632.2 ± 42.6 cells/mm³ before pregnancy to 702.1 ± 39.7 cells/mm³ after delivery. HIV RNA levels before pregnancy averaged 795.3 ± 468.1 copies/mL and decreased to undetectable during pregnancy and after delivery. There were no cases of the mother-to-child transmission of HIV. The average birth weight of newborns was 3.350 grams (1.300–4.200), and the average height was 53 cm (45–56). During the observation period, the physical and psychomotor development of children corresponded to age norms.

Key words: HIV infection, weight and height indicators, HIV-infected pregnant women, MTCT, teratogenic effect

Введение

Согласно статистическим данным, возросла роль полового пути передачи ВИЧ у женщин детородного возраста, что увеличивает актуальность проблемы перинатальной передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку (ППМР) [7]. В мире беременность ежегодно наступает у 1,3 млн ВИЧ-инфицированных женщин, 85% из которых доступна антиретровирусная тера-

пия (АРТ) для предотвращения ППМР [11]. Заражение ВИЧ детей более чем в 90% случаев происходит при перинатальном контакте с ВИЧ-инфицированной матерью и при сохранении грудного вскармливания [2].

Вероятность ППМР без проведения профилактических мероприятий составляет 20–35%. Риск заражения плода внутриутробно и во время родов оценивается в 15–30%, при грудном

вскармливания ребенка – в 5–20%, он повышается при инфицировании женщины в период беременности и на поздних стадиях заболевания [9, 10].

С целью профилактики ППМР впервые АРТ рекомендована в 1994 году после успешного завершения рандомизированного клинического исследования по протоколу № 076 ACTG [8], проведенного в США и Франции [1] и показавшего высокую эффективность назначения АРТ ВИЧ-инфицированной женщине во время беременности и родов, а также новорожденному.

По данным формы № 61 в 2021 году в Российской Федерации от ВИЧ-положительных матерей родились живыми 13 114 детей, охват химиопрофилактикой ППМР составил 99,7% [8].

Современные подходы определяют срок начала АРТ – до беременности или на 13-й неделе беременности. При этом удается добиться минимального риска передачи ВИЧ-инфекции. Начало АРТ на 14–27-й неделе увеличивает риск ППМР в 2,3 раза, с 28-й неделе и позднее – в 4,5 раза. Своевременное начало и эффективное проведение ППМР при благоприятно протекающей беременности снижают риск инфицирования ребенка до 0,8–1,0% [1].

Стремление к достижению цели искоренения ППМР определяет необходимость изучения планового назначения АРВП, обладающих хорошим профилем безопасности и эффективности, ВИЧ-инфицированным женщинам фертильного возраста до беременности и при наступлении беременности. Исследования в данном направлении актуальны для сохранения здоровья женщин и рождения здоровых детей.

Цель исследования

Оценить эффективность и безопасность применения препарата рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин при беременности у ВИЧ-инфицированных женщин, а также проанализировать параметры физического и психомоторного развития их детей от 0 (от рождения) до 2 лет в реальной практике.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное наблюдение беременных ВИЧ-инфицированных женщин, завершивших беременность родами в период с 2017 по 2022 год, получавших рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин в Московском городском центре профилактики и борьбы со СПИДом Департамента здравоохранения города Москвы (МГЦ СПИД).

Результаты исследования и обсуждение

С 2017 по 2022 год препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин (торговое наименование «Эвиплера») во время беременности в МГЦ СПИД ДЗМ получили 43 ВИЧ-инфицированные беременные женщины. Средний возраст пациенток составил 33 года ($33,6 \pm 0,89$).

Таблица 1. Характеристика ВИЧ-инфицированных женщин, получивших во время беременности препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин ($n = 43$)

Table 1. Characteristics of HIV-infected women who received the drug rilpivirine / tenofovir / emtricitabine during pregnancy ($n = 43$)

Характеристики Parameter	Показатели Indication
Средний возраст женщин при выявлении ВИЧ-инфекции, лет The average age of women at the detection of HIV infection, years	26 ($26,2 \pm 1,03$)
Возрастные группы ВИЧ-инфицированных женщин при беременности, n (%) Age groups of HIV-infected women during pregnancy, n (%)	
19 лет • 19 years old	1 (2,3)
20-25 лет • 20-25 years old	3 (7,0)
26-30 лет • 26-30 years old	7 (16,3)
31-35 лет • 31-35 years old	15 (34,9)
36-40 лет • 36-40 years old	10 (23,3)
старше 40 лет • over 40 years old	7 (16,3)
Стадия ВИЧ-инфекции, n (%) • Stage of HIV infection, n (%)	
3	35 (81,4)
4А	5 (11,6)
4Б	2 (4,7)
4В	1 (2,3)
Путь инфицирования ВИЧ, n (%) HIV infection pathway, n (%)	
вертикальный • vertical	1 (2,3)
половой • sexual	37 (86,0)
парентеральный • parenteral	5 (11,6)
Длительность ВИЧ-инфекции до беременности, n (%) Duration of HIV infection before pregnancy, n (%)	
до года • up to a year	2 (4,7)
1–2 года • 1–2 years	4 (9,3)
3–5 лет • 3–5 years	15 (34,9)
6–10 лет • 6–10 years	9 (20,9)
больше 10 лет • more than 10 years	13 (30,2)
Коинфекция ВИЧ/ВГС, n (%) HIV/HCV co-infection, n (%)	
12 (27,9)	
из них • of these	
РНК ВГС во время беременности не обнаружена HCV RNA was not detected during pregnancy	10 (23,3)
генотип 3 ВГС • HCV genotype 3	1 (2,32)
генотип 1b ВГС • HCV genotype 1b	1 (2,32)
Продолжительность АРТ после выявления ВИЧ-инфекции, n (%) Duration of ART after detection of HIV infection, n (%)	
до года • up to a year	15 (34,9)
1–2 года • 1–2 years	9 (20,9)
3–5 лет • 3–5 years	8 (18,6)
6–10 лет • 6–10 years	8 (18,6)
больше 10 лет • more than 10 years	3 (7,0)
ПВТ ВГС, n (%) • HCV HTP, n (%)	
до беременности • before pregnancy	6 (13,9)
после беременности • after pregnancy	2 (4,7)

Средний возраст выявления ВИЧ-инфекции составил 26 лет ($26,2 \pm 1,03$ года) (табл. 1). Таким образом, ВИЧ-инфекцию выявляли у женщин репродуктивного возраста, что необходимо

было учитывать при выборе АРВП при начале АРТ с учетом возможного наступления беременности, что подтверждается данными других исследований [6]. Заражение ВИЧ в 86% случаев произошло половым путем. Парентеральный путь инфицирования ВИЧ при употреблении психоактивных веществ (ПАВ) выявлен у 5 (11,6%) пациенток. Следует отметить, что одна (2,3%) женщина инфицировалась ВИЧ вертикальным путем, с рождения получала АРТ. Коинфекция ВИЧ/ВГС выявлена у 12 (27,9%) беременных, при этом во время беременности РНК ВГС (генотипы ВГС 3 и 1b) выявлена только у 2 (4,7%) женщин. Получили противовирусную терапию ХГС с достижением устойчивого вирусологического ответа до наступления беременности 6 (13,9%) чел., самоэлиминация ВГС произошла у 2 (4,7%) женщин.

В анализируемой когорте возраст большинства ВИЧ-инфицированных беременных (25 чел., 58,2%) находился в диапазоне 31–40 лет, т. е. среднего репродуктивного возраста, при котором возможно наступление запланированной и незапланированной беременности. Длительность ВИЧ-инфекции до наступления беременности распределилась следующим образом: до года – у 2 (4,7%), 1–2 года – у 4 (9,3%), 3–5 лет – у 15 (34,9%), 6–10 лет – у 9 (20,9%) женщин. Более того, треть женщин (30,2%) были инфицированы ВИЧ до беременности более 10 лет.

У большинства ВИЧ-инфицированных беременных (81,4%) диагностирована 3-я (бессимптомная) стадия ВИЧ-инфекции, у 8 (18,6%) женщин – ВИЧ-инфекция в стадии вторичных заболеваний в анамнезе (4А, 4Б и 4В) в фазе ремиссии.

Практически у половины женщин (48,8%) настоящая беременность была первой, в анамнезе у 12 (27,9%) женщин были одни роды, у 8 (18,6%) – двое родов, а у 2 (4,7%) – трое родов. В прошлом у ВИЧ-инфицированных женщин диагностированы искусственное прерывание беременности (аборт) и неразвивающаяся (замершая) или эктопическая беременность в 37,2% и 27,9% случаев соответственно.

Половине женщин (55,8%) АРТ назначена в течение двух лет после выявления ВИЧ-инфекции (табл. 2). Однако три (7%) пациентки начали АРТ через более чем 10 лет после выяв-

Таблица 2. Сроки начала АРТ после выявления ВИЧ-инфекции
Table 2. Timing of ART initiation after HIV infection detection

Сроки начала АРТ после выявления ВИЧ-инфекции The timing of the start of ART after the detection of HIV infection	Количество пациенток Number of patients	
	абс. • abs.	%
до года • up to a year	15	34,9
1–2 года • 1–2 years	9	20,9
3–5 лет • 3–5 years	8	18,6
6–10 лет • 6–10 years	8	18,6
более 10 лет • more than 10 years	3	7,0
Всего • Total	43	100,0

ления заболевания, что связано с низкой приверженностью к лечению, страхом перед возможными побочными эффектами АРВП.

Длительность АРТ до беременности у почти половины пациенток (21 чел., 48,8%) составила 6–10 лет, у 2 (4,7%) чел. – до года, у 4 (9,3%) – 1–2 года, у 6 (14%) – 3–5 лет и у 8 (18,6%) – более 10 лет.

До наступления беременности препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин получали 29 пациенток (67,4%), а ингибиторы протеазы ВИЧ, бустированные ритонавиром (ИП), и нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы ВИЧ (ННИОТ) в сочетании с двумя нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы ВИЧ (НИОТ) – 14 (32,6%) ВИЧ-инфицированных женщин.

Переключение ВИЧ-инфицированных женщин на препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин до наступления беременности происходило в 80% случаев по причине развития нежелательных явлений со стороны желудочно-кишечного тракта (тошнота, диспепсия, жидкий стул, гипербилирубинемия) на фоне приема ИП, с целью оптимизации АРТ – у 15%, по причине наступления беременности на фоне приема элсульфаурина – у 5% пациенток.

У большинства ВИЧ-инфицированных женщин из анализируемой когорты (42 чел., 97,7%) беременность наступила естественным путем, у одной (2,3%) – с применением вспомогательных репродуктивных технологий.

Таблица 3. Динамика изменения количества CD4+ клеток на АРТ, в том числе на препарате рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин (n = 43)

Table 3. Dynamics of changes in the number of CD4+ cells on ART, including the drug rilpivirine /tenofovir / emtricitabine (n = 43)

	Количество CD4+ клеток (кл/мм ³) • Number of CD4+ cells (cl/mm ³)					
	при ДУ when DU	до АРТ before ART	до наступления беременности before pregnancy	во время беременности during pregnancy	перед родами before giving birth	после родов after giving birth
M	487,3	360,4	632,2	627,0	673,8	702,1
m	37,0	33,8	42,6	35,6	45,4	39,7
σ	230,8	218,8	276,2	231,0	294,1	257,0
Минимум • Minimum	17	13	250	249	207	300
Максимум • Maximum	920	884	1410	1203	1739	1179

Примечание: здесь и в последующих таблицах – M – среднее значение, m – стандартная ошибка среднего значения, σ – стандартное отклонение.
Note: here and in the following tables – M – the average value, m – the standard error of the average value, σ – the standard deviation.

Таблица 4. Динамика изменения количества РНК ВИЧ (VN) в крови на АРТ, в том числе на препарате рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин

Table 4. Dynamics of changes in the amount of HIV RNA (VN) in the blood on ART, including the drug rilpivirine / tenofovir / emtricitabine

	Количество РНК ВИЧ в крови (коп/мл) • The amount of HIV RNA in the blood (cop/ml)					
	при ДУ when DU	до АРТ before ART	до наступления беременности before pregnancy	во время беременности during pregnancy	перед родами before giving birth	после родов after giving birth
Число обследованных, абс. The number of examined, abs.	43	43	43	43	43	42
М	73 819,7	165 705,0	795,3	< 20,0	< 20,0	< 20,0
m	21 926,9	62 756,0	468,1	< 20,0	< 20,0	< 20,0
σ	136 933,6	406 705,3	3 033,4	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Минимум • Minimum	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Максимум • Maximum	559 742	2 449 572	17 618	< 20,0	< 20,0	< 20,0

Примечание: М – среднее значение, m – стандартная ошибка среднего значения, σ – стандартное отклонение.

Note: M – the average value, m – the standard error of the average value, σ – the standard deviation.

Во время беременности до родов все женщины получали рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин. После родов продолжали прием препарата 97,7% пациенток, одна (2,3%) женщина прервала АРТ. Все пациентки переносили препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин удовлетворительно, нежелательные явления отсутствовали.

Таблица 5. Динамика изменения CD4⁺ у женщин, начавших принимать рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин до беременности (29 чел.), в сравнении с женщинами, принимавшими до беременности другие схемы АРТ (14 чел.)Table 5. Dynamics of CD4⁺ changes in women who started taking rilpivirine/tenofovir/emtricitabine before pregnancy (29 people), compared with women who took other ART regimens before pregnancy (14 people)

CD4 ⁺ (кл/мм ³) CD4 ⁺ (cl/mm ³)	Схема АРТ ART scheme	n	М	σ	Минимум Minimum	Максимум Maximum
при ДУ when DU	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	451,5	218,5	17	818
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	552,3	256,4	125	920
	Всего • Total	43	487,3	230,8	17	920
до АРТ before ART	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	333,5	224,0	13	850
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	373,0	195,3	125	884
	Всего • Total	43	360,4	218,8	13	884
до беременности before pregnancy	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	605,9	229,7	318	1 312
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	680,1	365,3	250	1 410
	Всего • Total	43	632,2	276,2	250	1 410
во время беременности during pregnancy	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	586,3	212,9	249	1 059
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	695,7	261,2	381	1 203
	Всего • Total	43	627,0	231,0	249	1 203
перед родами before giving birth	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	604,5	216,2	311	1 135
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	782,9	381,5	207	1 739
	Всего • Total	43	673,8	294,1	207	1 739
после родов after giving birth	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	663,4	260,0	300	1 153
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	772,4	264,9	496	1 179
	Всего • Total	43	702,1	257,0	300	1 179

¹ ИП (ингибиторы протеазы ВИЧ, бустированные ритонавиром) – лопинавир/ритонавир, дарунавир, атазанавир.¹ PI (ritonavir-boosted HIV protease inhibitors) – lopinavir/ritonavir, darunavir, atazanavir.² ННИОТ (ненуклеозидные ингибиторы протеазы ВИЧ) – элсульфавирин.² NNPI (non-nucleoside HIV protease inhibitors) – elvitegravir.³ 2 НИОТ (нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы ВИЧ) – зидовудин + ламивудин, тенофовир + ламивудин.³ 2 NIRT (nucleoside HIV reverse transcriptase inhibitors) – zidovudine + lamivudine, tenofovir + lamivudine.

Таблица 6. Динамика изменения количества РНК ВИЧ (ВН) в крови у женщин, начавших принимать рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин до беременности (29 чел.), в сравнении с женщинами, принимавшими до беременности другие схемы АРТ (14 чел.)
 Table 6. Dynamics of changes in the amount of HIV RNA in the blood of women who started taking rilpivirine/tenofovir / emtricitabine before pregnancy (29 people), compared with women who took other ART regimens before pregnancy (14 people)

Вирусная нагрузка (коп/мл) Viral load (cop/ml)	Схема АРТ ART scheme	n	M	σ	Минимум Minimum	Максимум Maximum
при ДУ when DU	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	75 704,1	151 038,8	< 20,0	559 742
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	75 536,8	115 497,8	320	351 061
	Всего • Total	43	73 819,7	136 933,6	< 20,0	559 742
до АРТ before ART	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	73 535,7	104 610,9	2753	351 061
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	236 720,7	512 999,0	< 20,0	2 449 572
	Всего • Total	43	165 705,0	406 705,3	< 20,0	2 449 572
до беременности before pregnancy	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	289,6	1472,1	< 20,0	7507
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	1260,9	4707,9	< 20,0	17 618
	Всего • Total	43	795,3	3033,4	< 20,0	17 618
во время беременности during pregnancy	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
	Всего • Total	43	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
перед родами before giving birth	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
	Всего • Total	43	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
после родов after giving birth	рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин rilpivirine/tenofovir/emtricitabine	29	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
	другие АРВП (ИП ¹ или ННИОТ ² +2 НИОТ ³) other ARVD (IP ¹ or NNIOT ² +2 NIRT ³)	14	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
	Всего • Total	43	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0

¹ ИП (ингибиторы протеазы ВИЧ, бустированные ритонавиром) – лопинавир/ритонавир, дарунавир, атазанавир.

¹ PI (ritonavir-boosted HIV protease inhibitors) – lopinavir/ritonavir, darunavir, atazanavir.

² ННИОТ (нуклеозидные ингибиторы протеазы ВИЧ) – элсульфавирин.

² NNPI (non-nucleoside HIV protease inhibitors) – elvitegravir.

³ 2 НИОТ (нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы ВИЧ) – зидовудин + ламивудин, тенофовир + ламивудин.

³ 2 NIRT (nucleoside HIV reverse transcriptase inhibitors) – zidovudine + lamivudine, tenofovir + lamivudine.

Средние значения CD4⁺ клеток у ВИЧ-инфицированных женщин, принимавших рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин во время беременности, до родов и после родов, составили 627,0 ± 35,6 кл/мм³, 673,8 ± 45,4 кл/мм³ и 702,1 ± 39,7 кл/мм³ соответственно (табл. 3).

При приеме ВИЧ-инфицированными беременными рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин отмечена вирусологическая эффективность лечения в течение всей беременности, перед родами и после родов, в том числе и у женщин, переключенных во время беременности на данный препарат с других АРВП (табл. 4).

Средние значения CD4⁺ клеток у ВИЧ-инфицированных женщин, принимавших рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин во время беременности, до родов и после родов составили 627,0±35,6 кл/мкл, 673,8±45,4 кл/мкл и 702,1±39,7 кл/мкл соответственно (табл. 5).

При приеме рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабина во время беременности, перед родами и после родов у всех женщин из анализируемой когорты отмечалась вирусологическая эффективность лечения (ВН менее 20 коп/мл) (табл. 6).

Не выявлены клинически значимые отклонения от нормы в показателях общеклинического и биохимического анализа крови беременных, получавших препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин (табл. 7 и 8).

Беременность у всех 43 женщин завершилась родами, в том числе оперативными в 10 (23,8%) случаях по акушерским показаниям и самостоятельными – в 33 (76,7%) случаях. У 41 (95,3%) женщины беременность была доношенной. В двух (4,7%) случаях произошли преждевременные роды на сроках беременности 29 и 37 недель по причине гемолитической болезни плода в результате резус-конфликта и преждевременного излития околоплодных вод соответственно.

Таблица 7. Динамика изменений показателей общеклинического анализа крови у ВИЧ-инфицированных беременных, получавших рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин (n = 43)

Table 7. Dynamics of changes in indicators of general clinical blood analysis in HIV-infected pregnant women receiving rilpivirine /tenofovir /emtricitabine (n = 43)

Показатели Indication	Период регистрации • Registration period							
	до начала АРТ before ART		до наступления беременности before pregnancy		при беременности during pregnancy		после родов after giving birth	
	М	σ	М	σ	М	σ	М	σ
Лейкоциты, × 10 ⁹ /л Leukocytes, × 10 ⁹ /l	5,8	2,8	5,3	1,3	7,6	2,0	6,1	1,8
Эритроциты, × 10 ¹² /л Erythrocytes, × 10 ¹² /l	4,1	0,6	4,3	0,3	3,8	0,4	7,3	20,3
Гемоглобин, г/л Hemoglobin, g/l	119,3	18,5	125,2	12,7	114,5	10,3	122,7	28,1
Тромбоциты, × 10 ⁹ /л Platelets, × 10 ⁹ /l	189,8	67,6	229,5	65,4	230,7	62,1	247,2	64,2
Лимфоциты, × 10 ⁹ /л Lymphocytes, × 10 ⁹ /l	1,7	0,6	1,9	0,5	1,7	0,5	1,9	0,6
Лимфоциты, % Lymphocytes, %	33,4	12,6	35,6	9,7	22,8	6,2	33,2	10,3
Нейтрофилы, × 10 ⁹ /л Neutrophils, × 10 ⁹ /l	3,4	2,4	2,9	1,2	5,6	2,1	3,5	1,6
Нейтрофилы, % Neutrophils, %	54,0	14,9	53,6	10,5	68,2	7,0	56,1	11,8
Моноциты, × 10 ⁹ /л Monocytes, × 10 ⁹ /l	0,6	0,2	0,5	0,1	0,6	0,2	0,4	0,1
Моноциты, % Monocytes, %	10,4	3,6	8,6	2,1	7,6	1,9	7,5	2,5

Таблица 8. Динамика изменений показателей биохимического анализа крови у ВИЧ-инфицированных беременных, получавших рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин (n = 43)

Table 8. Dynamics of changes in indicators of biochemical blood analysis in HIV-infected pregnant women receiving rilpivirine /tenofovir/emtricitabine (n = 43)

Показатели Indication	Период регистрации • Registration period							
	до начала АРТ before ART		до наступления беременности before pregnancy		при беременности during pregnancy		после родов after giving birth	
	М	σ	М	σ	М	σ	М	σ
Аланинаминотрансфераза, Ед/л Alanine Aminotransferase, Units/l	18,9	10,4	20,1	12,4	17,8	7,5	22,7	17,2
Аспаратаминотрансфераза, Ед/л Aspartate Aminotransferase, Units/l	22,0	9,2	23,3	9,1	21,0	6,2	23,4	11,9
Холестерин, ммоль/л Cholesterol, mmol/l	4,9	0,8	4,7	0,9	5,3	1,1	4,8	1,0
Щелочная фосфатаза, Ед/л Alkaline phosphatase, Units/l	56,1	15,3	60,0	14,9	66,8	22,6	67,0	29,6
Гамма-глутамилтрансфераза, Ед/л Gamma-glutamyltransferase, Units/l	20,3	13,8	22,7	17,1	12,9	8,6	17,8	11,8
Креатинин, мкмоль/л Creatinine, mcmol/l	61,4	9,2	69,2	7,4	58,4	8,2	69,1	8,3
Мочевина, ммоль/л Urea, mmol/l	3,4	0,9	5,1	7,4	3,1	0,8	4,0	1,0
Триглицериды, ммоль/л Triglycerides, mmol/l	1,2	0,6	1,0	0,4	1,5	0,6	1,0	0,4
Глюкоза, ммоль/л Glucose, mmol/l	4,6	0,6	4,8	0,5	4,2	0,5	4,7	0,6
Лактатдегидрогеназа, Ед/л Lactate Dehydrogenase, Units/l	177,1	28,1	159,1	23,5	156,9	23,2	198,2	71,8
Общий билирубин, мкмоль/л Total bilirubin, mcmol/l	8,1	3,9	11,6	12,5	6,7	2,9	9,8	5,0
Билирубин связанный, мкмоль/л Bound bilirubin, mcmol/l	3,6	1,4	4,0	2,3	2,9	0,9	3,9	1,8

Таблица 9. Характеристика детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами, получавшими во время беременности рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин ($n = 46$)
 Table 9. Characteristics of children born to HIV-infected women who received rilpivirine/tenofovir/emtricitabine during pregnancy ($n = 46$)

Исходные показатели Initial indicators	Число детей Number of children
Распределение по полу М/Ж, n (%) Gender distribution M/W, n (%)	22 (47,8) / 24 (52,2)
Вес при рождении, медиана (интервал), г Birth weight, median (interval), g	3 350 (1300–4200)
Вес при рождении, г n (%) • Birth weight, g n (%)	
1300–2499	1 (2,2)
2500–2999	10 (21,7)
3000–3499	16 (34,8)
3500–3999	16 (34,8)
4000 и более • 4000 and more	3 (6,5)
Рост при рождении, медиана (интервал), см Height at birth, median (interval), cm	53 (45–56)
Рост при рождении, см n (%) • Height at birth, cm n (%)	
45–49	8 (17,5)
50–54	35 (76)
55 и более • 55 and more	3 (6,5)
Оценка по шкале Апгар, медиана (интервал), баллы Apgar score, median (interval), points	8/9 (6/7–9/10)
Оценка по шкале Апгар, баллы n (%) • Apgar score, points n (%)	
6/7–7/8	2 (4,3)
8/8	6 (13)
8/9	30 (65)
9/9	7 (15,5)
9/10	1 (2,2)
Химиопрофилактика ППМР, n (%) Chemoprophylaxis of PMCT, n (%)	
Монотерапия (зидовудин) Monotherapy (zidovudine)	45 (97,8)
Тритерапия (зидовудин, ламивудин, невирапин) Tritherapy (zidovudine, lamivudine, nevirapine)	1 (2,2)
Течение послеродового периода, n (%) The course of the postpartum period, n (%)	
выписаны домой • discharged home	44 (95,7)
переведены на 2-й этап выхаживания transferred to the 2nd stage of nursing	2 (4,3)

Проанализированы данные исследования физического и психомоторного развития 46 детей в возрасте от 0 (от рождения) до 2 лет, пациентов МГЦ СПИД, за период с 2017 по 2022 год: из них с наблюдением до 2 лет – 5, до 1 года 6 мес. – 16, до 12 мес. – 23 ребенка (табл. 10).

Матери детей ($n = 43$) получали рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин во время беременности. У 37 женщин, получавших рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин во время беременности, в анамнезе одни роды на фоне приема данного препарата, у 5 женщин – 2 родов, у одной – трое родов. Все дети родились живыми, без аномалий развития и стигм дизэмбриогенеза (табл. 11).

В исследование были включены 22 мальчика и 24 девочки (табл. 9). Родился с очень низким весом один ребенок, с нормальным весом – 45 (97,8%) детей. Крупные новорожденные составили 6,5%. Рост при рождении 45–49 см зарегистрирован в 17,5% случаев, у 76% детей рост составил 50–54 см.

Оценка по шкале Апгар в 65% случаев составила 8/9 баллов, в 17,7%–9/9-9/10. Низкая оценка по шкале Апгар (6/7–7/8 баллов) зарегистрирована у 2 детей.

Химиопрофилактику ППМР по схеме монотерапии (раствор зидовудина перорально) получили 97,8% новорожденных. Выписаны домой в удовлетворительном состоянии 95,7% новорожденных. Двое детей, с недоношенной беременностью, переведены на 2-й этап выхаживания.

При лабораторном исследовании крови новорожденных в 24–48 часов жизни РНК ВИЧ не обнаружена в 100% случаев.

Все дети находились на искусственном вскармливании с рождения.

Используя средние исходные показатели (табл. 9), можно представить следующую характеристику новорожденного ребенка ВИЧ-инфицированной женщины, принимавшей во время беременности рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин: вес при рождении – 3350 граммов, рост – 53 см, оценка по шкале Апгар 8/9 баллов, без аномалий развития и стигм дизэмбриогенеза. РНК ВИЧ в крови в 24–48 часов жизни не обнаружена. Химиопрофилактика ППМР по схеме монотерапии, выписка из родильного отделения домой на 4–5-е сутки жизни.

В возрасте одного месяца вес 97,8% детей составил 4000 г и более, средняя прибавка веса 750 г. Однако у 34,8% пациентов прибавка веса была ниже нормы (600 г), что может быть связано с назначением препарата зидовудин с рождения до 28 суток жизни с целью химиопрофилактики ППМР [2, 10]. В соответствии с инструкцией по применению зидовудин часто ($\geq 1/100$ и $< 1/10$) способствует развитию анемии (которая может потребовать проведения гемотрансфузий), нейтропении и лейкопении, а также со стороны органов пищеварения очень часто ($\geq 1/10$) – тошноты, часто ($\geq 1/100$ и $< 1/10$) – рвоты, болей в животе и диареи.

Прибавка роста от 2 до 5 см отмечена у всех детей, средний рост которых составил 55 см.

К 6 месяцам жизни все 46 детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами, получавшими во время беременности рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин, состояли под наблюдением в амбулаторно-поликлиническом педиатрическом отделении МГЦ СПИД с диагнозом «Неокончателный тест на ВИЧ». Прибавка веса 4000 г и более зарегистрирована у 45,7%. Рост увеличился на 6–12 см и составил в среднем 8,5 см.

Прорезывание зубов отмечено у 28,2% детей, у 23,9%–0/2. Отмечена задержка психомоторного развития с запаздыванием на 2 месяца у двух детей с недоношенной беременностью.

Таблица 10. Показатели физического развития детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами, получавшими во время беременности рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин (n = 46)

Table 10. Indicators of physical development of children born to HIV-infected women who received rilpivirine/tenofovir/emtricitabine during pregnancy (n = 46)

Показатели Indicators	Число детей Number of children	Показатели Indicators	Число детей Number of children
1 месяц жизни (n = 46) • 1 month of life (n = 46)		12 месяцев жизни (n = 23) • 12 months of life (n = 23)	
Вес, г (медиана) • Weight, g (median)	4100 (2000–5200)	Вес, г (медиана) • Weight, g (median)	11 500 (8900–13 000)
Вес, г n (%) • Weight, g n (%)		Прибавка веса • Weight gain	утроили вес все дети all children tripled their weight
2000–2999	1 (2,2)		
3000–3999	14 (30,1)		
4000–4999	27 (58,8)		
5000 и более • 5000 and more	4 (8,9)		
Прибавка веса, г (медиана) Weight gain, g (median)	750 (300–1200)	Рост, см (медиана) • Height, cm (median)	75 (69–78)
Прибавка веса, г n (%) • Weight gain, g n (%)		Прибавка роста, см n (%) Increase in height, cm n (%)	24 (22–28)
300–599	16 (34,8)	Зубы, n (%) • Teeth, n (%)	13 (56,5)
600 и более • 600 and more	30 (65,2)	0/2	2 (8,7)
Рост, см (медиана) • Height, cm (median)	55 (48–59)	2/2	1 (4,3)
Прибавка роста, см (медиана) Increase in height, cm (median)	2,7 (2–5)	4/4	6 (26)
6 месяцев жизни (n = 46) • 6 months of life (n = 46)		6/4	4 (17,4)
Вес, г (медиана) • Weight, g (median)	7800 (5800–9400)	18 месяцев жизни (n = 16) • 18 months of life (n = 16)	
Прибавка веса, г (медиана) Weight gain, g (median)	4150 (3000–5500)	Вес, г (медиана) • Weight, g (median)	12 200 (10 000–13 600)
Прибавка веса, г n (%) • Weight gain, g n (%)		Рост, см (медиана) • Height, cm (median)	81 (74–85)
3000–3999	25 (54,3)	Зубы, n (%) • Teeth, n (%)	16 (100%)
4000–4999	20 (43,5)	4/4	5 (31,2)
5000 и более • 5000 and more	1 (2,2)	6/4	3 (18,8)
Рост, см (медиана) • Height, cm (median)	64 (56–70)	6/6	5 (31,2)
Прибавка роста, см n (%) Increase in height, cm n (%)	8,5 (6–12)	8/6	2 (12,5)
24 месяца жизни (n = 5) • 24 months of life (n = 5)		8/8	1 (6,3)
Вес, г (медиана) • Weight, g (median)	7800 (5800–9400)	Вес, г (медиана) • Weight, g (median)	13 200 (12 000–14 200)
Прибавка веса, г (медиана) Weight gain, g (median)	4150 (3000–5500)	Рост, см (медиана) • Height, cm (median)	86 (80–89)
Прибавка веса, г n (%) • Weight gain, g n (%)		Зубы, n (%) • Teeth, n (%)	5 (100%)
3000–3999	25 (54,3)	0/2	3 (60)
4000–4999	20 (43,5)	2/2	1 (2,2)
5000 и более • 5000 and more	1 (2,2)	10/10	2 (40)
Рост, см (медиана) • Height, cm (median)	64 (56–70)		
Прибавка роста, см n (%) Increase in height, cm n (%)	8,5 (6–12)		
Зубы, n (%) • Teeth, n (%)	13 (28,2)		
0/2	11 (23,9)		
2/2	1 (2,2)		

Таблица 11. Случаи рождения двух и более детей у женщин, получавших во время беременности рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин

Table 11. Cases of birth of two or more children in women who received rilpivirine/tenofovir/emtricitabine during pregnancy

№ п/п	Год беременности Year of pregnancy	Показатели детей:				
		пол gender	вес при рождении, г birth weight, g	рост при рождении, см height at birth, cm	Апгар, баллы Apgar, points	дальнейшее развитие further development
1	2021	М	3890	55	8/9	согласно возрасту according to age
	2022	Ж	3740	54	8/9	
2	2019	М	3770	54	8/9	согласно возрасту according to age
	2021	Ж	3500	54	9/9	
3	2018	Ж	3300	52	8/9	согласно возрасту according to age
	2020	Ж	3350	52	8/9	
4	2018	Ж	2770	48	8/9	согласно возрасту according to age
	2021	Ж	2760	50	8/9	
5	2019	Ж	3200	50	8/8	согласно возрасту according to age
	2021	Ж	3500	51	8/9	
6	2018	М	3370	52	8/9	согласно возрасту according to age
	2019	Ж	3090	50	8/9	
	2021	М	3620	52	9/9	

К 12 месяцам жизни все дети утроили вес, прорезывание зубов отмечено у 56,5%. К 18 месяцам средние весоростовые показатели составили 12 200 г/81 см, зубы прорезались у всех детей. Задержка психомоторного развития на 1–2 месяца выявлена у 1 ребенка.

К 24 месяцам жизни показатели физического и психомоторного развития всех детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, получавшими во время беременности рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин, соответствовали значениям в общей популяции.

На протяжении всего периода наблюдения, не отмечено изменений в общеклиническом и биохимическом анализах крови всех пациентов, за исключением развития анемии у 87% детей к 1 месяцу жизни. Развитие анемии связано с применением препарата зидовудин в форме сиропа для проведения химиопрофилактики ППМР. Во всех случаях зарегистрирована анемия легкой степени, не требовавшая медикаментозной коррекции.

В ходе исследования часто болеющих, детей с хроническими заболеваниями не зарегистрировано.

Заключение

1. Средний возраст выявления ВИЧ-инфекции у женщин составил 26 лет ($26,2 \pm 1,03$), а средний возраст ВИЧ-инфицированных беременных – 33 года ($33,6 \pm 0,89$).

2. Заражение женщин ВИЧ в 80% случаев происходило половым путем, в 11,6% – парентеральным путем при употреблении ПАВ. Коинфекция ВИЧ/ВГС выявлена у 27,9% беременных. Бессимптомная стадия ВИЧ-инфекции установлена у 81,4% беременных, стадия вторичных заболеваний (4А, 4Б и 4В) в фазе ремиссии – у 18,6% женщин.

3. Первородящими были 48,8% ВИЧ-инфицированных беременных, в анамнезе у 27,9% женщин были 1 роды, у 18,6% – 2 родов, а у 4,7% – 3 родов. Случаи искусственного прерывания беременности и неразвивающейся или эктопической беременности установлены в 37,2% и 27,9% соответственно.

4. АРТ была назначена в течение двух лет после выявления ВИЧ-инфекции в 55,8% случаях. Препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин до наступления беременности получили 67,4% женщин, во время беременности на него переключены с других схем АРТ 32,6%.

5. При приеме препарата рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин не отмечено жалоб, нежелательных явлений и побочных эффектов.

6. Средние значения $CD4^+$ клеток у ВИЧ-инфицированных женщин, принимавших рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин во время беременности, до родов и после родов составили $627,0 \pm 35,6$ кл/мм³, $673,8 \pm 45,4$ кл/мм³ и $702,1 \pm 39,7$ кл/мм³ соответственно.

7. Препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин демонстрирует высокую эффективность при применении у беременных (РНК ВИЧ во время беременности, перед родами и после родов была менее 20,0 коп/мл).

8. Не выявлены клинически значимые отклонения от нормы в показателях общеклинического и биохимического анализа крови беременных, получавших препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин.

9. Беременность во всех случаях завершилась родами, в том числе оперативными в 23,8% случаев по акушерским показаниям и самостоятельными – в 76,7% случаев. У 95,3% женщин беременность была доношенной, в 4,7% случаев произошли преждевременные роды.

10. Препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин не обладает тератогенным действием. В рамках проведенного исследования не выявлены наличия врожденных пороков развития и стигм дизэмбриогенеза у детей.

11. Препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин не влияет на внутриутробное развитие плода. Родились с нормальными весоростовыми показателями 97,8% детей, с оценкой по шкале Апгар 8/8 и более баллов – 95,7%.

12. Препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин не влияет на течение послеродового периода. Выписаны из родильного отделения домой 95,7% детей.

13. Применение у ВИЧ-инфицированных женщин препарата рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин во время беременности предотвращает перинатальную передачу ВИЧ в 100% случаев.

14. Препарат рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин не влияет на физическое и психомоторное развитие, а также на показатели общеклинического и биохимического анализа крови детей от 0 (от рождения) до 2 лет. Отклонений в росте и развитии детей выявлено не было, за исключением двух случаев, при недоношенной беременности.

15. Применение препарата рилпивирин/тенофовир/эмтрицитабин при двух и более беременностях не влияет на развитие плода, физическое и психомоторное развитие ребенка.

Литература

1. Володин Н.Н., Мазус А.И., Набиуллина Д.Р. Рекомендации по проведению профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку. – 2015. – С. 4. <https://www.kamgov.ru/files/581942d9dd16e6.11243772.pdf>.
2. Лекции по ВИЧ-инфекции / Под ред. В.В. Покровского. – М., 2018. – 706 с. ISBN 978–5–9704–4374–3.
3. Неонатология. Национальное руководство в 2 томах / Под ред. Н.Н. Володиной, Д.Н. Дегтярева. – М.: ГЭОТАР, 2022. – Т. 1. – 752 с.

4. Педиатрия. Национальное руководство / Под ред. П.А. Баранова – М.: ГЭОТАР, 2015–768 с.
5. Форма федерального статистического наблюдения № 61 «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека» по Российской Федерации за 2021 год.
6. Шапошникова Е.В., Кожухарь В.В. Особенности контрацепции у ВИЧ-инфицированных женщин // Проблемы репродукции. – 2012. – № 3. – С. 30-33.
7. Ястребова Е.Б., Виноградова Т.Н., Рахманова А.Г. Подходы к решению проблемы передачи ВИЧ от матери к ребенку и сохранения здоровья семьи с учетом медико-социальных характеристик // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2012. – № 2. – С. 20-25.
8. ACTG 076 and reduction of perinatal transmission // Update Natl. Minor. AIDS Coun. – 1997. – Mar; 4-7, 9.
9. Cherie S., Workie H., Kassie T., Bitew A., Samuel T. Pregnant women's knowledge, attitude, and practice towards the prevention of mother to child transmission of HIV/AIDS in Dil Chora referral hospital, Dire Dawa, Eastern Ethiopia: a cross-sectional study // HIV AIDS (Auckl). – 2022. – Vol. 14. – P. 45-60. doi: 10.2147/HIV.S327904.
10. Cooper E.R., Charurat M., Mofenson L. Combination antiretroviral strategies for the treatment of pregnant HIV-1-infected women and prevention of perinatal HIV-1 transmission // J. Acquir. Immune Defic. Syndr. – 2002. – Vol. 29. – N. 5. – P. 484-494. doi: 10.1097/00126334-200204150-00009.
11. World Health Organization. Mother-to-child transmission of HIV. – 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/prevention/mother-to-child-transmission-of-hiv>. (Дата обращения 19.03.2023).

Об авторах

Набиуллина Динара Ринатовна – врач-инфекционист поликлинического отделения Московского городского центра профилактики и борьбы со СПИДом Департамента здравоохранения города Москвы

Адрес: 105275, г. Москва, 8-я ул. Соколиной Горы, д. 15, корп. 5

Тел.: 8 (495) 365-21-52, +7 (905) 543-05-02

e-mail: dinara.nab@gmail.com

Влацкая Юлия Федоровна – заведующая детским амбулаторно-поликлиническим отделением Московского городского центра профилактики и борьбы со СПИДом Департамента здравоохранения города Москвы, кандидат медицинских наук

Адрес: 105275, г. Москва, 8-я ул. Соколиной Горы, д. 15; корп. 2

Тел.: 8 (495) 365-55-65, +7 (938) 413-00-85

e-mail: dr.vlatskaya@mail.ru

Мазус Алексей Израилевич – руководитель Московского городского центра профилактики и борьбы со СПИДом Департамента здравоохранения города Москвы, главный внештатный специалист по проблемам диагностики и лечения ВИЧ-инфекции Минздрава России и Департамента здравоохранения города Москвы, доктор медицинских наук

Адрес: 105275, г. Москва, 8-я ул. Соколиной Горы, д. 15, корп. 5

Тел.: 8 (495) 365-21-52, +7 (985) 761-47-06.

e-mail: lettermazus@spid.ru