



Г.Ж. Билибаева, Д.А. Оспанова, М.М. Халмирзаева
 Г.Ж.Билибаева <https://orcid.org/0000-0002-1483-2487>,
 Д.А.Оспанова <https://orcid.org/0000-0002-2206-7367>,
 М.М.Халмирзаева <https://orcid.org/0000-0003-1708-4573>

Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова
 Казахский Национальный университет им. аль-Фараби
 Алматы, Казахстан

ВИЧ ИНФЕКЦИЯ БЕРЕМЕННЫХ И ПРЕГНАВИДАРНАЯ ПОДГОТОВКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Резюме. В статье представлены краткие исторические аспекты ВИЧ-инфекции, эпидемия СПИДа в мире, пути передачи вируса от матери к ребенку, терапия уменьшающие риск передачи вируса. Особенности планирования беременности, услуги по охране материнства, АРТ терапия. Анализ зарубежных и отечественных источников литературы позволил нам установить, что проблема ВИЧ и беременность очень серьезна.

Цель: Нашей целью было оценить современную литературу по ведению ВИЧ-инфекции у беременных.

Результаты и выводы: ВИЧ-инфекция продолжает поражать миллионы женщин репродуктивного возраста, с повышенными показателями смертности и заболеваемости как среди матерей, так и среди младенцев. Более тщательная прегнавидарная подготовка снизит вероятность неблагоприятных исходов для матери и плода и увеличит рождаемость здоровых детей у ВИЧ инфицированных женщин.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, беременность, прегнавидарная подготовка, АРТ терапия.

Г.Ж.Билибаева, Д.А.Оспанова, М.М.Халмирзаева

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті
 Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
 Алматы, Қазақстан

ЖҮКТІЛЕРДІҢ АИТВ ИНФЕКЦИЯСЫ ЖӘНЕ ЖҮКТІЛІК АЛДЫ ДАЙЫНДЫҚ (ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ)

Түйін. Мақалада АИТВ-инфекциясының қысқаша тарихи аспектілері, әлемдегі СПИД-індеті, вирустың анадан балаға берілу жолдары және вирустың берілу қаупін төмендететін терапия көрсетілген. Жүктілікті жоспарлау, ана күтімі бойынша қызметтер, АРТ терапия ерекшеліктеріне шолу жасалды. Шетелдік және отандық әдебиет көздерін талдау арқылы АИТВ және жүктілік мәселесі өте күрделі екенін анықтауға мүмкіндік берді.

Мақсаты: Біздің мақсатымыз жүкті әйелдердегі АИТВ-инфекциясын басқару бойынша қазіргі заманауи әдебиеттерді бағалау болды.

Нәтижелер мен қорытындылар: АИТВ-инфекциясы репродуктивті жастағы миллиондаған әйелдер денсаулығына әсер етіп, ана мен нәрестелердің өлімі мен сырқаттанушылық көрсеткіштерінің жоғарылауына алып келуде. Осыған байланысты АИТВ жұқтырған әйелдерді жүктілік алды дайындық жүргізу арқылы ана мен балада асқынуларын азайтып, дені сау ұрпақ алып келуіне мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: АИТВ-инфекциясы, жүктілік, жүктілік алды дайындық, АРТ терапия.

G.Zh. Bilibaeva, D.A. Ospanova, M.M.Khalmirzaeva

Asfendiyarov Kazakh national medical university
 Al-Farabi Kazakh National University
 Almaty, Kazakhstan

HIV INFECTION IN PREGNANT WOMEN AND PRENATAL CARE (REVIEW OF LITERATURE)

Resume. The article presents brief historical aspects of HIV infection, the AIDS epidemic in the world, ways of transmission of the virus from mother to child, therapies that reduce the risk of transmission of the virus. The peculiarities of pregnancy planning, maternity protection services, ART therapy. Analysis of foreign and domestic sources of literature allowed us to establish that the problem of HIV and pregnancy is very serious.

Purpose: Our aim was to evaluate the current literature on the management of HIV infection in pregnant women.

Results and conclusions: HIV infection continues to affect millions of women of reproductive age, with increased mortality and morbidity in both mothers and infants. Better prenatal care will reduce the likelihood of adverse maternal and fetal outcomes and increase the rate of healthy births among HIV-infected women.

Key words: HIV infection, pregnancy, prenatal care, antiretroviral therapy.

Введение. Значительное бремя ВИЧ-инфекции среди женщин репродуктивного возраста во всех странах и

риски для здоровья матерей, с которыми сталкиваются эти женщины, привели к тому, что ВИЧ



и материнская смертность описываются как две пересекающиеся эпидемии [1]. Многие беременные женщины в мире сталкиваются не только с угрозой смерти от непосредственных осложнений беременности и родов, но и от осложнений, возникающих в результате прогрессирования ВИЧ-инфекции. Учитывая это пересечение, важно понять, взаимодействует ли ВИЧ с беременностью и каким образом. Раннее начало пожизненной антиретровирусной терапии (АРТ) является высокоэффективной стратегией предотвращения как вертикальной, так и горизонтальной передачи ВИЧ, а также заболеваемости и смертности, связанных с ВИЧ [2].

Цель данного исследования: изучить и анализировать особенности течения беременности и родов у ВИЧ инфицированных женщин.

Материалы и методы.

С целью изучения литературных данных был осуществлен поиск по базам данных Pubmed, Scopus, CINAHL, PubMed, Lilacs, Cuiden и Google Scholar. Оригинальные статьи, ориентированные на качественные методологии, интерес исследования которых заключался в изучении точки зрения беременных с ВИЧ/СПИДом, обзоры литературы, мета-анализы, выпущенные за последние 5 лет.

Результаты и обсуждение.

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) представляет собой одноцепочечный ретровирус семейства лентивирусов. Впервые он был выделен и охарактеризован в начале 1980-х годов и является возбудителем приобретенного синдрома иммунодефицита (СПИД). Несмотря на значительные успехи, достигнутые как в профилактике, так и в терапевтических вмешательствах, ВИЧ остается одной из ведущих инфекционных причин смертности и заболеваемости во всем мире, особенно в развивающихся странах. По оценкам, с начала эпидемии заболели 78 (69,5–87,6) миллионов человек инфицированы ВИЧ, и почти половина 35 (29,6–40,8) млн человек инфицированных умерли от заболевания, связанные со СПИДом [3].

В 2018 году более 70% из примерно 38,8 (37,6 - 40,4) миллионов людей, живущих с ВИЧ, проживали в странах Африки к югу от Сахары в регионе, где женщины страдают от вируса в непропорционально большой степени. Женщины в этом регионе составляют 58% всех случаев ВИЧ-инфекции и 91% беременных ВИЧ-положительных женщин. Во всем мире в отсутствие антиретровирусного лечения (АРТ) у беременных ВИЧ-положительных женщин в восемь раз выше вероятность смерти во время беременности или в послеродовой период по сравнению с ВИЧ-отрицательными беременными женщинами. Кроме того, до 48% матерей передают вирус своим детям во время дородового, внутриутробного или послеродового периода при грудном вскармливании [4]. Противоречивые данные из США и Европы указывают на связь между материнской ВИЧ-инфекцией и неблагоприятными перинатальными исходами, включая преждевременные роды (ПРР), которые являются основной причиной смертности новорожденных и детей в возрасте до пяти лет во всем мире. Однако, прежде чем удалось установить связь с ПРР, были открыты антиретровирусные препараты и ВИЧ-положительные женщины были быстро переведены на АРТ для профилактики передачи инфекции от матери к ребенку (ППМР). Поэтому

вопрос о связи между "нелеченной" материнской ВИЧ-инфекцией и неблагоприятным перинатальным исходом оставался без ответа.

Начало АРТ во время беременности приводит к улучшению материнского здоровья, снижению материнской смертности и уменьшению гетеросексуальной передачи вирусов, связанных с генотипом смертности и снижению гетеросексуальной передачи генетически связанных вирусов в дискордантных парах. При использовании в сочетании с другими методами профилактики АРТ снижает риск материнской смертности [5].

Эпидемия СПИДа в мире.

Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекция) остаётся одной из основных проблем общественного здравоохранения. К началу 2020 года в мире насчитывалось примерно 37,7 млн (30,2 млн – 45,1 млн) миллионов людей с ВИЧ-инфекцией, из них 2,1 млн. были впервые инфицированы ВИЧ. В 2020 году общемировое число умерших от связанных со СПИДом болезней составило 680000 [480000-1млн] миллионов человеческих жизней. 79,3 млн [55,9 млн–110 млн] человек инфицировались ВИЧ с начала эпидемии. 36,3 млн [27,2 млн–47,8 млн] человек умерло от связанных со СПИДом болезней с начала эпидемии. ВИЧ является одной из основных проблем общественного здравоохранения с большей распространённостью в развивающихся странах [6].

Глобальная смертность от ВИЧ достигла пика в 2006 г., когда было 1,95 млн смертей (95%-ный интервал неопределенности 1,87–2,04), и с тех пор снизилась до 0,95 млн смертей (0,91–1,01) в 2017 г. Новые случаи Глобальный пик ВИЧ-инфекции пришелся на 1999 г. (3,16 млн, 2,79–3,67) и с тех пор постепенно снизился до 1,94 млн (1,63–2,29) в 2017 г. Эти тенденции, наряду с масштабами АРТ, увеличились, привели к росту распространённости ВИЧ во всем мире: в 2017 г. насчитывалось 36,8 млн (34,8–39,2) человек, живущих с ВИЧ. По исследованиям ученых, что 54 стран достигнут целевого показателя ЮНЭЙДС по охвату АРТ на уровне 81% к 2020 году, а 12 стран находятся на пути к охвату АРТ на уровне 90% к 2030 году. Несмотря на прогресс в снижении смертности от ВИЧ за последнее десятилетие, медленное снижение заболеваемости в сочетании с нынешним застоём финансирования соответствующих мероприятий означает, что многие страны не в состоянии достичь глобальных целей по снижению заболеваемости и смертности к 2030 гг [7]. В условиях растущего числа людей, живущих с ВИЧ, он еще долгие годы будет оставаться серьезной угрозой для общественного здравоохранения. Темпы прогресса необходимо ускорить, продолжая расширять доступ к АРТ и увеличивая инвестиции в проверенные инициативы по профилактике ВИЧ, которые могут быть расширены для воздействия на уровне населения [8]. Цели в области устойчивого развития (ЦУР) по прекращению эпидемии ВИЧ/СПИДа к 2020 году, цели ЮНЭЙДС «90-90-90» (90% людей, живущих с диагностированным ВИЧ, из которых 90% проходят лечение, из них 90% вирусная супрессия) установлены на 2020 г., а цели 95-95-95 (95% ВИЧ-инфицированных диагностированы, из них 95% находятся на лечении, из них 95% имеют вирусную супрессию) на 2030 г. В соответствии с этим в рамках инициативы по ускорению достижения ЦУР ЮНЭЙДС поставила перед собой цели по сокращению числа случаев заражения



ВИЧ и смертности от него в период с 2010 по 2020 год на 75%, а в период с 2010 по 2030 год — на 90% для каждой страны [8]. Хотя эти последние цели помогли вновь сосредоточить внимание на эпидемии, измерение моделей заболеваемости, распространенности и смертности от ВИЧ/СПИДа представляет собой сложную задачу, отчасти из-за скудных данных регистрации актов гражданского состояния и неполных систем регистрации заболеваний в районах с высоким бременем, а также сложных стратегии моделирования и методологические ограничения. Тем не менее, всесторонние глобальные оценки необходимы для отслеживания прогресса и понимания будущего бремени.

20 лет спустя после появления сообщений о первых засвидетельствованных проявлениях синдрома приобретенного иммунодефицита, СПИД стал самым разрушительным заболеванием, с которым когда-либо сталкивалось человечество. С начала эпидемии, вирусом инфицировано более 60 миллионов человек. В африканских странах к югу от Сахары ВИЧ/СПИД в настоящее время стал ведущей причиной смертности. Во всем мире это четвертый крупнейший убийца. По состоянию на конец 2001 г. в мире насчитывалось около 40 миллионов человек живших с ВИЧ. Во многих частях развивающегося мира большинство новых случаев инфицирования приходится на взрослых людей молодого возраста; особо уязвимы молодые женщины. Почти треть людей, живущих в настоящее время с ВИЧ/СПИДом, относится к возрастной группе от 15 до 24 лет. Большинство из них не знают, что они - носители вируса [8].

А еще миллионы людей Восточная Европа, в особенности Российская Федерация, остается регионом, где эпидемия распространяется резко быстро в мире, а число новых случаев инфицирования ВИЧ продолжает резко возрастать. По оценкам в 2011 г. в этом регионе происходило 250 тысяч первичного инфицирования, что довело численность людей, живущих с ВИЧ, до 1 миллиона. Притом, что в данном регионе высок и уровень других инфекций, передающихся половым путем, а среди молодежи высок уровень инъекционного употребления наркотиков, эпидемия, вероятней всего, будет и дальше расти устойчивыми высокими темпами [9]. Все континенты поражены ВИЧ в разной степени, и ситуация в Африке, безусловно, является одной из самых серьезных: распространенность ВИЧ превышает 20% в Австралии и составляет половину всех случаев ВИЧ в мире. Восточная Европа в последнее время была поражена ВИЧ, главным образом, среди ПИН. В Азии распространение эпидемии среди населения в целом следует за передачей ВИЧ, связанной с употреблением наркотиков и коммерческим сексом. Аналогичные тенденции наблюдались в Западной Европе: рецидив более безопасного секса среди мужчин, имеющих половые контакты с мужчинами (МСМ) с новым заражением ВИЧ, снижение передачи ВИЧ среди потребителей наркотиков и увеличение числа новых диагнозов ВИЧ среди гетеросексуалов из стран с высокой распространенностью ВИЧ/СПИД, особенно в странах Африки к югу от Сахары. С момента появления сильнодействующих антиретровирусных препаратов в 2006 г. число случаев СПИДа и смертность от СПИДа резко сократились в Западной Европе [10].

В Азиатско-Тихоокеанском регионе проживает около 55% населения мира, однако на него приходится менее 3% зарегистрированных случаев СПИДа в мире. Обзор данных Всемирной организации здравоохранения за 2015 год показал, что 22% из примерно 21,8 миллиона ВИЧ-инфицированных были выходцами из Азиатско-Тихоокеанского региона, что позволяет предположить, что этот регион находится на ранней стадии эпидемии ВИЧ/СПИДа [11]. Среди стран, в которых зарегистрировано более 500 случаев СПИДа, с 2010 года показатели заболеваемости СПИДом снижаются в Новой Зеландии и стабилизируются в Австралии, но увеличиваются в Таиланде, Индии и Бирме [12]. В Индии самое большое оценочное число ВИЧ-инфицированных (1,75 миллиона) в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Это число намного превышает общие оценки для Северной Америки, Австралии и Европы вместе взятых. В Китае зарегистрировано всего около 10 000 случаев ВИЧ-инфекции, большинство из которых проживает в провинции Юньнань [13]. Ведущим путем передачи ВИЧ являются гомосексуальные отношения в Австралии, Новой Зеландии и французских тихоокеанских территориях [14]. В южном Китае, Малайзии и Вьетнаме это внутривенное употребление наркотиков. Гетеросексуальные контакты, не связанные с секс-работниками, являются основным путем передачи ВИЧ-1 в Папуа-Новой Гвинее. Уровень заболеваемости ВИЧ низкий на Филиппинах и в Индонезии [15]. Первый зарегистрированный случай ВИЧ-2 был зарегистрирован в Индии в 1990 году. ВИЧ-2 там быстро распространяется. Большинство людей, инфицированных ВИЧ-2 в Индии, также инфицированы ВИЧ-1. Ожидается эпидемия ВИЧ/СПИДа такого же масштаба, как в странах Африки к югу от Сахары [16].

Более широкомасштабная эпидемия угрожает и странам с высоким уровнем доходов, где в 2015г. свыше 75 тысяч человек были инфицированы ВИЧ и общее число индивидов, живущих с ВИЧ/СПИДом, дошло до 1,5 миллионов. В этих странах новейшие успехи в области терапии и ухода за больными не сочетается последовательно с соответствующим прогрессом на фронте профилактики. Появляются новые свидетельства растущего уровня инфицирования ВИЧ в Северной Америке и некоторых частях Европы и Австралии. Небезопасный секс, находящий отражение во вспышках инфекций, передающихся половым путем (ИППП), и широко распространенное инъекционное употребление наркотиков ускоряют распространение эпидемии, которая в то же самое время все больше смещается в сторону обездоленных сообществ [17].

По оценкам, в Латинской Америке и Карибском бассейне в настоящее время 1,8 миллиона взрослых и детей живут с ВИЧ. Но в этом регионе виды эпидемии различаются. Притом, что средний уровень распространенности ВИЧ среди взрослых достигает приблизительно 2 %, Карибский бассейн считается вторым из наиболее пострадавших регионов мира. Относительно низкие общенациональные уровни распространенности ВИЧ в большинстве Южно и Центральноамериканских стран скрывают тот факт, что эпидемия уже твердо укоренилась среди определенных групп населения. Эти страны могут воспрепятствовать дальнейшему распространению эпидемии путем интенсификации ответных мер в настоящее время [18].



Инициатива Всемирной организации здравоохранения, привели к более широкому доступу к спасательной терапии для инфицированных людей в странах с низким и средним уровнем дохода, но несколько миллионов инфицированных людей, которые клинически подходят для антиретровирусной терапии, остаются без лечения. Задача общественного здравоохранения во всем мире состоит в том, чтобы сохранить неинфицированных и лечить, и заботиться о тех, кто уже был инфицирован [19].

Происхождение ВИЧ

ВИЧ - это ретровирус рода *Lentivirus* семейства *Retroviridae* (Coffin 1992).

Семейство *Retroviridae* характеризуется наличием фермента, катализирующего транскрипцию двухцепочечной ДНК из вирусного генома, состоящего из положительно поляризованной РНК [20]. Известны два типа вирусов: ВИЧ-1, который распространен повсеместно, и ВИЧ-2, выделенный в Западной Африке в 1985 году и эндемичный в этом континентальном регионе [21]. Их различия связаны не только с географическим распространением, но и с генетической структурой вируса, но включают разную структуру, антигенные и даже патогенные различия.

С момента открытия ВИЧ-1 и ВИЧ-2 было сформулировано несколько гипотез относительно их происхождения обоих и возникновение пандемии [22]. С одной стороны, некоторые авторы утверждали, что "предковый" вирус совместно эволюционировали с приматами, что привело к расхождению в миллионы лет [23]. Другие авторы, напротив, утверждают, что это эволюционное расхождение произошло недавно (от 50 до не более 170 лет) и что один предок ВИЧ-1 и один предок ВИЧ-2 были переданы человеку из их резервуаров передаются людям из их природных резервуаров [24]. Проведенные филогенетические исследования и эпидемиологические данные сделали последнюю гипотезу более правдоподобной. Первый предполагаемый резервуарным носителем ВИЧ-2 был примат "сажистый мангабей" (*Cercopithecus atys*). Это утверждение основано на: сходстве в геномной организации и филогенетические связи, распространенность в естественном хозяине, географические наложения и возможные пути передачи. В этом отношении свидетельства тесных контактов между людьми и мангабеями поддерживается охотой на этих обезьян как на источник пищи или домашних животных, для содержания в качестве домашних животных [25].

В последствии было доказано, что ВИЧ-1 произошел от вируса иммунодефицита симулянтов, который переносится шимпанзе *Pan troglodytes* (SIV cpz). Генетический анализ митохондриальной ДНК, было показано, что три штамма SIV cpz наиболее тесно связаны с ВИЧ-1 происходит от одного подвида - *Pan troglodytes troglodytes*, который обитает в центральной части Африки, где, как принято считать, возникли ВИЧ и СПИД [26].

Структура вируса

Вирион представляет собой икосаэдрическую сферу диаметром около 100 нм. Внешняя оболочка содержит вирусные гликопротеины gp120 и gp41. Контакт с вирусной оболочкой является белка p17, и внутри усеченного пирамидообразного капсида, образованного p24.

Капсид защищает две некоплементарные нити вирусного генома, которые состоят из позитивная РНК, множество молекул обратной транскриптазы и небольшие белки, которые могут выполнять регулируемую роль [27].

ВИЧ и беременность

По сравнению с мужчинами, риск заражения ВИЧ у женщин непропорционально выше в силу следующих факторов физиологических, поведенческих, экономических, культурных, социальных и структурных факторов. Это особенно касается девочек-подростков и молодых женщин (15-24 года) в странах Африки к югу от Сахары, которые составляют 15 % и заражаются вирусом на 5-7 лет раньше своих сверстников-мужчин. ВИЧ-инфекция остается ведущей причиной смерти женщин репродуктивного возраста (15-44 года), (19%), особенно в развивающихся странах. В отсутствие АРТ у ВИЧ-позитивных женщин двадцатикратное (соотношение показателей: 20,5; 95% ДИ 18,9-22,4) повышенный риск смерти по сравнению с ВИЧ-отрицательными женщины. Риск смертности снижается во время беременности из-за «эффект здоровой беременной женщины», эффект селекции, при котором женщины с прогрессирующим заболеванием не могут забеременеть из-за снижения фертильности. Несмотря на этот эффект, число ВИЧ-положительных женщин по-прежнему в восемь раз выше (соотношение показателей: 8,2; 95% ДИ 5,7-11,8) чаще умирают во время беременности или в послеродовом периоде по сравнению с ВИЧ-негативными беременными женщинами. ВИЧ-инфекция является причиной 5,5% материнской смертности во всем мире и от 6,5% до 26% материнской смертности в странах Африки к югу от Сахары. Это было связано с повышенной восприимчивости ВИЧ-позитивных женщин к инфекциям, не связанными с беременностью (например, туберкулез, пневмония) и сепсис [28].

Эти заболевания, не связанные со СПИДом, являются основной причиной смерти у ВИЧ-положительных людей проживающих в странах с высоким уровнем дохода. В дополнение к повышенному риску заболеваемости и смертности, ВИЧ может передаваться от матери к ребенку во время антенатальные, интранатальные и постнатальные периоды. Уровень ПМР варьируется от 15-30% в группах населения, не кормящих грудью, до 20-45% в зависимости от продолжительности грудного вскармливания. Треть инфицированных детей умирают до своего 1-го дня рождения, и 50% инфицированных младенцев умирают в возрасте до 2 лет [29].

Антенатальное тестирование на ВИЧ необходимо для выявления ВИЧ-инфицированных женщин, которым необходимо начать прием антиретровирусных препаратов (АРВ) как для снижения риска передачи ВИЧ от матери ребенку (ПМР), так и для улучшения здоровья матери. В рамках этого процесса женщины с отрицательным результатом теста на ВИЧ во время дородового скрининга могут быть уверены в том, что ни они, ни их дети не подвержены риску заражения ВИЧ. Однако ВИЧ можно заразиться во время беременности и после родов, и он не будет обнаружен, если не будет проведено повторное тестирование на ВИЧ. Несмотря на рекомендации, рекомендующие повторное тестирование на ВИЧ в третьем триместре или при родах в условиях генерализованной эпидемии



ВИЧ, повторное тестирование редко проводится или документируется. Отсутствие повторного тестирования во время беременности и в послеродовой период представляет собой упущенную возможность выявить женщин, которые недавно заразились ВИЧ и имеют повышенный риск ПМР из-за их высокой вирусной нагрузки во время инфицирования, и начать АРВ-препараты для профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку. детской передачи ВИЧ (ППМР) среди ВИЧ-инфицированных женщин, которые не имели доступа к дородовому наблюдению и не проходили тестирование во время беременности [30].

Несколько отдельных исследований показывают, что заболеваемость ВИЧ-инфекцией во время беременности и в послеродовой период высока, а некоторые предполагают повышенную заболеваемость среди беременных/послеродовых женщин по сравнению с небеременными женщинами. Однако различия в антенатальном и послеродовом наблюдении, дизайне исследований, анализах, используемых для выявления инфекции, и лежащей в основе распространенности ВИЧ затрудняют сравнение результатов между исследованиями. Потенциальные механизмы повышенной восприимчивости к ВИЧ во время беременности и после родов включают как биологические, так и поведенческие особенности, уникальные для этого периода. Если риск заражения ВИЧ увеличивается во время беременности и/или послеродового периода, этот более высокий риск может привести к значительному кумулятивному периоду риска для женщин в районах с высокими коэффициентами фертильности и распространенностью ВИЧ [31].

По исследованию Zihlmann и др., беременность ВИЧ-положительных женщин в начале эпидемии, в 1980-х годах, ВИЧ-инфицированных женщин отговаривали от беременности и подвергали жесткой цензуре со стороны медицинских работников, что приводило к абортам или отказу от лечения. Однако, несмотря на нынешнее закон о медицинских услугах, надлежащий для предотвращения вертикальной передачи, они по-прежнему несут невнимательность в уходе, который они предлагают женщинам [32].

В этом контексте женщины, живущие с ВИЧ/СПИДом, могут столкнуться с проблемами, которые включают чувство одиночества, трудности в общении с другими людьми о своих друг о своем ВИЧ-статусе (даже своим партнерам или детям), или, наоборот, с неуверенностью и страхом потерять друзей, членов семьи или своих детей. В обществе случаются, что увеличивает вероятность психологических страданий со стороны ВИЧ-положительных женщин [33].

По данным Объединенной программы ООН по ВИЧ/СПИД (ЮНЭЙДС, 2018), в последние годы были достигнуты значительные успехи в борьбе с ВИЧ в восточные и южные регионы африканского континента, которые концентрируют более половины (53%) из 36,9 млн.людей, живущих с ВИЧ в 2019 году. Напротив, регионы Африки к югу от Сахары, Восточная Европа и Центральная Азия зарегистрировали незначительные прогресс в ежегодном сокращении числа новых случаев ВИЧ-инфекции, число которых удвоилось с 2010 года. Хотя расширение доступа к лечению в последние годы является положительным аспектом, охватывающая 68% взрослых и 53% детей (Панамериканская организация здравоохранения, 2020; Всемирная организация

здравоохранения Организация здравоохранения, 2020), с 2010 года число новых случаев ВИЧ-инфекции сократилось всего на 18 процентов, что намного меньше 75-процентного показателя ожидается к 2020 году (ЮНЭЙДС, 2018). Во всем мире около 16 миллионов женщин живут с ВИЧ, многие из которых находятся в репродуктивном возрасте. Уровень передачи инфекции от матери к ребенку (ПМР) составляет 31%, что связано с отсутствием раннего терапевтического вмешательства [34].

Вирус иммунодефицита человека типа 1 (ВИЧ-1) может передаваться от матери к ребенку во время беременности, во время родов и в течение материнское молоко. Риск вертикальной передачи ВИЧ, без какого-либо вмешательства во время беременности чтобы избежать этого, составляет от 25% до 30%. Из этого процента риска внутриутробной передачи составляет от 25% до 40%, а внутриутробно - от 60% до 75%. Грудное вскармливание связано с дополнительным риском передачи инфекции. В случаях острой инфекции он может достигать 29%. У новорожденного входными дверями для вируса являются слизистая оболочка носоглотки и желудочно-кишечного тракта. Прекращение эпидемии СПИДа среди детей, подростков и молодых женщин требует амбициозных целей и еще более интенсивное ускорение реакции ответ на эпидемию. К 2017 году, по оценкам, 2,1 миллионов детей жили с ВИЧ.

Расчетный риск передачи ВИЧ в результате полового акта (все выражены на 10 000 контактов) был самым высоким при переливании крови [9250 (95% ДИ 8900–9610)], за которым следовала передача от матери ребенку [2260 (95% ДИ 1700–9610)]. 2900]], восприимчивый анальный половой акт [138 (95% ДИ 102–186)], употребление инъекционных наркотиков с использованием общей иглы [63 (95% ДИ 41–92)] и чрескожное укол иглой [23 (95% ДИ 0–46)]. Риск других сексуальных контактов составлял 4 (95% ДИ 1–14) для инсертивного полового акта с вагинальным половым актом, 8 (95% ДИ 6–11) для рецептивного пенильно-вагинального полового акта [35].

В 2017 году в мире было зарегистрировано 160 000 новых случаев инфицирования ВИЧ среди детей, причем почти все они (140 000) сосредоточены в 23 странах, наиболее пострадавших от этого заболевания на земном шаре.

Согласно данным Friedrich et al. (2016), представленным в их исследованиях отмечается снижение частоты ВТ до 1% при подавлении материнской вирусной нагрузки до необнаруживаемого уровня во время беременности. В 2015 г., Куба стала первой страной, получившей подтверждение от ВОЗ в отношении ликвидации ВИЧ ВТ, определенного менее 50 случаев на 100 000 живорождений, с передачей менее 5% у детей, находящихся на грудном вскармливании, или менее 2% у детей, находящихся на грудном вскармливании и использование АРТ-препаратов более чем 95% беременных женщин [36].

В странах, где нет ресурсов, чтобы остановить ВИЧ-инфицированных младенцев, такие исследования, как Friedrich et al. (2016) показали, что использование антиретровирусных препаратов (АРТ) кормящими женщинами является безопасным и эффективно снижает передачу вируса через грудное молоко. Таким образом, риск постнатальной передачи ВИЧ может быть снижена менее чем 2%, что является уровнем, который уровень, позволяющий предотвратить ВТ



даже где ресурсы ограничены. АРТ во время беременности является наиболее эффективным мероприятием по профилактике ВТ. АРВ-препараты, начатые еще до зачатия и поддерживаемые на протяжении всей беременности, приводят к тому, что чрезвычайно низкие скорости передачи данных [37]. Мозамбик является одной из стран, где это все еще невозможно возможно прекращения грудного вскармливания, когда ребенок подвергается воздействию подвержены ВИЧ из-за таких факторов, как культурные аспекты, связанные с грудным вскармливанием, социальная стигма, связанная с ранним прерыванием беременности. Это связано с такими факторами, как культурные аспекты, связанные с грудным вскармливанием, социальная стигма, связанная с ранним прекращением грудного вскармливания, и проблемы с доступом к основным медицинским услугам во время беременности [38].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 22 странах, где более 90% беременных женщин подвержены ВИЧ, только 44% из них прошли тестирование на ВИЧ. Из тех, о ком известно, что они живут с 73% получали АРТ-препараты во время беременности и 61% - во время во время грудного вскармливания. Только 50% детей, подвергшиеся воздействию АРТ-препаратов, получили АРТ-профилактику, и из них только 44% были протестированы к двухмесячному возрасту жизнь. Другая тревожная цифра заключается в том, что только 32% детей, у которых была выявлена инфекция, получали адекватную АРТ терапию [39]. По мнению Хоффмана и др. (2015), для предотвращения ВТ АРТ следует начинать на ранней стадии беременности. Кроме того снижение частоты преждевременных родов с помощью адекватного дородового ухода эффективно снижает внутриутробную и раннюю послеродовую ВТ. Крайняя бедность женщин в сочетании с их зависимостью от семьи в плане доступа к медицинскому обслуживанию, а также отсутствие возможности принимать решения в семье, которая выпадает на долю женского населения, - это аспекты, требующие дальнейшего изучения.

В исследованиях Сильва и др. (2020), после обнаружения беременности, женщины выражали неоднозначные чувства по поводу этой новости, ссылаясь на удивление, нервозность, печаль и радость. Они также представили, страх перед беременностью из-за заражения ВИЧ-инфекцией [40]. По мнению Вескови и других (2016), обнаружение ВИЧ во время беременности представляется женщинам как фактор риска, среди прочих причин, в связи с сильной озабоченностью по поводу беспокойство по поводу возможности инфицирования ребенка и возможные осложнения.

Исследование, проведенное Инграмом и Хатчинсоном также показали, что матери, обнаружившие ВИЧ во время беременности, вспоминали этот факт как особенно трудные [41].

Ethier et al. (2002); Kwalombota (2002); Pinto et al. (2017) настоятельно требовали за необходимость выявления психосоциальных рисков, депрессии и соматических расстройств, связанных с диагнозом ВИЧ/СПИД-инфекции во время гестационного периода.

ВИЧ и грудное вскармливание

Усилия по искоренению новых случаев ВИЧ-инфекции среди детей детей была глобальной. В настоящее время в мире 1 800 000 детей в возрасте до 15 лет

живут с ВИЧ, что составляет менее 1% от общего числа ВИЧ-позитивных людей (ЮНЭЙДС, 2020). Бразилия является примером стран, которые проводят консультирование матерей, живущих с ВИЧ, по вопросам отказа от грудного вскармливания и использования детских молочных смесей. Однако, в Мозамбике до сих пор не существует целесообразности распространение молочных смесей для замены грудного вскармливания, а местное министерство здравоохранения продолжает направлять медицинских работников на продолжение выявления инфицирование до двух лет. Матерям с ВИЧ не рекомендуется вскармливать детей грудью, поскольку при этом повышается риск передачи ВИЧ [42].

ВИЧ-положительные беременные или кормящие женщины могут испытывать психологический дистресс, характеризующийся страхом заразить ребенка во время беременность, роды или во время грудного вскармливания; они также сообщают о страхе поделиться своим ВИЧ-позитивным положительный результат во время беременности или грудного вскармливания для членов семьи и друзей, чтобы избежать дискриминации и стигматизации общество, которое, все еще не принимает что ВИЧ-положительные женщины также имеют право на быть матерью, как любая другая женщина.

Кроме того, специалисты в области здравоохранения признают, что медицинских работников о слабом подходе к вопросам, связанным с психическим здоровьем ВИЧ-положительных женщин, в базовых службах здравоохранения. Таким образом, важно думать об укреплении здоровья для ВИЧ-положительных беременных и кормящих женщин, в более широком смысле, в котором рассматриваются дискуссии в отношении предотвращения вертикальной передачи ВИЧ, принимая во внимание, что эта тема пронизывает факторы, такие как социально-культурные и исторические характеристики населения, а также вовлеченные субъекты участвующих в поддержке женщин, живущих с ВИЧ [43].

К концу 2020 года общее число людей, живущих с ВИЧ, оценивалось в 37,7 миллионов человек. (ВОЗ, 2020г.). Комплексные услуги по охране репродуктивного здоровья как путь к снижению числа новых случаев ВИЧ-инфекции на 90% в период с 2015 по 2020 год (ЮНЭЙДС, 2015). Несмотря на то, что риск заражения ВИЧ передача остается высокой, за последние два десятилетия наблюдается заметное снижение на 40% в период с 2000 по 2015 год, с примерно 3,5 миллиона случаев до 2,1 миллиона (GARPR, 2016). Процентное сокращение числа новых случаев ВИЧ не только отражает более точные данные имеющихся и статистических методологий, но также отражает эффективность программы вмешательства в связи с ВИЧ в некоторых частях мира [44].

Глобальные стратегии профилактики ВИЧ

Для решения проблемы стойкого бремени ВИЧ ВОЗ (2021г.) разработала глобальную стратегическую программу противодействия СПИДу на период 2021-2026, которые должны быть достигнуты государствами-членами Организации Объединенных Наций (ООН) к 2030 году. Веки означают что к 2025 году 90% всех людей, живущих с ВИЧ, будут знать свой ВИЧ-статус, все люди диагностированные ВИЧ-инфекцией будут получать постоянную



антиретровирусную терапию, и у людей получающих антиретровирусную терапию, будет подавлена вирусная нагрузка. Для достижения этих новых амбициозные цели, стратегический план призывает к возобновлению усилий по увеличению использование сексуальных и репродуктивных услуг, включая услуги по планированию семьи в качестве путь к предотвращению новых случаев ВИЧ-инфекции во всем мире [45].

ВИЧ и услуги по охране материнства

Среди населения в целом тестирование на ВИЧ может помочь, препятствуя рискованному сексуальному поведению и люди могут планировать будущее, включая рождение детей, свободных от ВИЧ, тем самым снижая количество новых случаев передачи ВИЧ. Учитывая важность тестирования на ВИЧ в услуги по профилактике передачи ВИЧ от матери к ребенку, услуги по ВИЧ также интегрированы к заботой о здоровье матери. При этом всем беременным женщинам рекомендуется использовать охрану здоровья матери и пользоваться услугами в связи с ВИЧ для предотвращения передачи ВИЧ от матери ребенку, имеется скудная информация о подгруппах беременных женщин, которые с меньшей вероятностью пользуются интегрированными услугами по ВИЧ.

ВИЧ и материнское здоровье были успешными во многих странах, есть данные о том, что многие беременные женщины сталкиваются с препятствиями, связанными с социально-экономическим статусом и ВИЧ, при доступе к услугам охраны здоровья матери. Отмечено, что из-за социальной стигматизации, доступ к услугам в связи с ВИЧ и охраны материнства по-прежнему остается важнейшей проблемой среди беременных женщин. Поскольку большинство людей все еще воспринимают ВИЧ/СПИД как болезнь плохого характера, немногие беременные женщины готовы раскрыть свой ВИЧ-статус кому угодно, даже поставщикам медицинских услуг или ближайшему члену семьи и друзьям [46].

ВИЧ и планирование семьи

Традиционная поддержка женщин в области планирования семьи (ПС) предназначалась главным образом для предотвращения нежелательной беременности в целях снижения фертильности и материнской смертности.

Однако из-за высокого уровня неудовлетворенных потребностей в планировании семьи и незапланированных беременностей среди ВИЧ-позитивных женщин, услуги по ВИЧ и ПС интегрированы в большинство страны с более высокими показателями распространенности ВИЧ [47]. Логическим обоснованием интеграции этих услуг является расширение доступа к противозачаточным средствам, в том числе презервативы и методы длительного действия, такие как имплантаты и внутриматочные спирали (ВМС), чтобы для предотвращения ВИЧ и нежелательной беременности [48].

Открытие и широкое распространение АРТ стало поворотным моментом в эпидемии ВИЧ. Начало АРТ не излечивает ВИЧ/СПИД, но улучшает здоровье и качество жизни тех инфицированных и значительно снижает риск [скорректированное отношение рисков (HR) 0,23; 95%CI 0,08 - 0,61] и темпы (снижение на 5,5% в год) смертности, связанной с ВИЧ, при этом

ВИЧ-положительные люди в настоящее время имеют нормальную продолжительность жизни [49].

Расширение масштабов АРТ в странах с низким уровнем дохода привело к значительному снижению уровня инфицирования, особенно в результате гетеросексуального и перинатального путей передачи. 2021 г.по оценкам, 28,2 миллионов человек, живущих с ВИЧ, получали АРТ, включая 68% ВИЧ-позитивных мужчин и 79% ВИЧ-позитивных женщин, 85% беременных женщин [50].

Желанная беременность у ВИЧ-положительной женщины должна быть сохранена, а врач обязан предпринять все необходимое для успешного проведения не только медикаментозной антиретровирусной профилактики перинатальной трансмиссии, но и обеспечить проведение прегравидарной подготовки.

Заключение

1) ВИЧ-инфекция продолжает поражать миллионы женщин репродуктивного возраста, особенно в странах Африки к югу от Сахары, с повышенными показателями смертности и заболеваемости как среди матерей, так и среди младенцев.

2) АРТ превратила ВИЧ в управляемое хроническое заболевание, при котором ВИЧ-положительные люди живут почти нормальной продолжительностью жизни.

3) Растущее бремя ВИЧ среди женщин репродуктивного возраста и применение АРТ как для лечения ВИЧ-позитивных и для профилактики ВИЧ-инфекции в группах высокого риска ВИЧ-отрицательные женщины означают, что в ближайшем будущем большая часть ВИЧ-положительных и ВИЧ-отрицательных женщин в развивающихся странах забеременеет во время приема АРТ. Кроме того, предполагая что все страны принимают самые последние рекомендации ВОЗ, почти все ВИЧ-позитивные женщины будут получать высокодействующую АРТ на протяжении всей беременности, подвергая своих детей эффекты АРТ при зачатии и внутриутробном развитии плода.

4) Беременность при ВИЧ инфекции более тщательной прегравидарной подготовке снизит вероятность неблагоприятных исходов для матери и плода и увеличит рождаемость здоровых детей у ВИЧ инфицированных женщин.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған.

Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.

Қаржыландыру жүргізілмеді.



Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers.

There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.

Funding - no funding was provided.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Прегравидарная подготовка: клинический протокол Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (МАРС). Версия 2.0. М.: Status Praesens 2020;12.
- 2 Goga AE., Dinh TH., Jackson DJ., Lombard CJ., Puren A., Sherman G, et al. Population-level effectiveness of PMTCT Option A on early mother-to-child (MTCT) transmission of HIV in South Africa: implications for eliminating MTCT. *J Glob Health* 2016;6(2):020405.
- 3 Chetty T., Thorne C., Tanser F., Barnighausen T., Coutsooudis A. Cohort profile: the Hlabisa pregnancy cohort, KwaZulu-Natal, South Africa. *BMJ Open* 2016;6(10):e012088.
- 4 Townsend CL., Byrne L., Cortina-Borja M., Thorne C., de Ruiter A., Lyall H., et al. Earlier initiation of ART and further decline in mother-to-child HIV transmission rates, 2000–2011. *AIDS* 2016;28(7):1049–57.
- 5 Klebanoff MA, Cole SR. Use of multiple imputation in the epidemiologic literature. *Am J Epidemiol*. 2018;168(4):355–357.
- 6 National Department of Health (NDoH). National HIV Testing Services: Policy 2016. Pretoria, South Africa: NDoH; 2016. Available from: <http://www.health.gov.za/index.php/gf-tb-program/332-national-hiv-testing-services>. дата обращения 12 марта, 2021
- 7 West BT, Berglund PA, Heeringa SG. A closer examination of subpopulation analysis of complex-sample survey data. *Stata Journal* 2018;8:520–531.
- 8 Staveteig S, Croft TN, Kampa KT, Head SK. Reaching the 'first 90': Gaps in coverage of HIV testing among people living with HIV in 16 African countries. *PLoS One*. 2017;12(10):e0186316
- 9 French R, Brocklehurst P. The effect of pregnancy on survival in women infected with HIV: a systematic review of the literature and meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2016; 105(8): 827–35.
- 10 Brahmabhatt H, Kigozi G, Wabwire-Mangen F, et al. Mortality in HIV-infected and uninfected children of HIV-infected and uninfected mothers in rural Uganda. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2016; 41(4):504–8.
- 11 Bailey H, Townsend C, Cortina-Borja M, Thorne C. Insufficient antiretroviral therapy in pregnancy: Missed opportunities for prevention of mother-to-child transmission of HIV in Europe. *Antiviral Ther*. 2017;16(6): 895–903. doi:10.3851/IMP1849.
- 12 Nachega JB, Uthman OA, Anderson J, et al. Adherence to antiretroviral therapy during and after pregnancy in low-income, middle-income, and high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *AIDS*. 2016; 26(16):2039–52.
- 13 Lawn JE, Gravett MG, Nunes TM, Rubens CE, Stanton C. Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): Definitions, description of the burden and opportunities to improve data. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;10(SUPPL. 1). doi:10.1186/1471-2393-S1-S1.
- 14 Olusanya BO, Ofofwe GE. Predictors of preterm births and low birthweight in an inner-city hospital in sub-Saharan Africa. *Matern Child Health*. 2018;14(6):978–14.
- 15 GAPPs. Global Alliance to Prevent Prematurity And Stillbirth. 2019; Available at: <http://gapps.org/docs>. дата обращения: 24 декабря, 2021.
- 16 Brocklehurst P FR. The association between maternal HIV infection and perinatal outcome: a systematic review of the literature and meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2018;105(8): 836–48.
- 17 Markson LE, Turner BJ, Houchens R, Silverman NS, Cosler L, Takyi BK. Association of maternal HIV infection with low birth weight. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol*. 2016;13(3):227–34.
- 18 Bansil P, Jamieson DJ, Posner SF, Kourtis AP. Hospitalizations of pregnant HIV-infected women in the United States in the era of highly active antiretroviral therapy (HAART). *Journal of women's health*. 2017;16(2):159.
- 19 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. *J Trop Pediatr*. 2016; 45(3):152–7.
- 20 Morris AB, Dobles AR, Cu-Uvin S, et al. Protease inhibitor use in pregnancies. *JAIDS J Acquired Immune Defic Syndromes*. 2017; 40(1): 30–3.
- 21 Dola CP, Khan R, DeNicola N, Amirgholami M, Benjamin T, Bhuiyan A, Longo S. Combination antiretroviral therapy with protease inhibitors in HIV-infected pregnancy. *J Perinat. Med* 2020; 40(1):51–5.
- 22 Chen JY, Ribaud HJ, Souda S, Parekh N, Ogwu A, Lockman S, Powis K, Dryden-Peterson S, Creek T, Jimbo W, Madidimalo T, Makhema J, Essex M, Shapiro R L. Highly active antiretroviral therapy and adverse birth outcomes among HIV-infected women in Botswana. *J Infect Dis* 2012; 206(11):1695–705
- 23 Colbourn T, Lewycka S, Nambiar B, Anwar I, Phoya A, Mhango C. Maternal mortality in Malawi. *BMJ Open*. 2016;3(12).
- 24 Bicego G, Boerma JT, Ronsmans C. The effect of AIDS on maternal mortality in Malawi and Zimbabwe. *AIDS*. 2019;16 (7):1078–81.
- 25 Salanave B, Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Alexander S, Macfarlane A. Classification differences and maternal mortality: a European study. MOMS Group. Mothers' Mortality and Severe morbidity. *International Journal of Epidemiology*. 2020;28(1):64–9.
- 26 Ronsmans C, Khat M. Adolescence and risk of violent death during pregnancy in Matlab, Bangladesh. *Lancet*. 2016;354(9188):1448.
- 27 World Health Organization. The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and the puerperium: ICD-MM. World Health Organization; 2020.
- 28 Shapiro RL, Hughes MD, Ogwu A et al. Antiretroviral regimens in pregnancy and breast-feeding in Botswana. *N Engl J Med*. 2010;362:2282–2294.
- 29 UNAIDS. Progress report on the global plan towards the elimination of new HIV infections among children and



keeping their mothers alive. UNAIDS: Geneva, 2015. [UNAIDS.AIDS.info-UNAIDS, http://aidsinfo.unaids.org/](http://aidsinfo.unaids.org/). [2 October 2020].

30 WHO. Guideline on when to start antiretroviral therapy and on pre-exposure prophylaxis for HIV. World Health Organization: Geneva, 2015.

31 Desmonde S, Coffie P, Aka E et al. Severe morbidity and mortality in untreated HIV-infected children in a paediatric care programme in Abidjan, Côte d'Ivoire. *BMC Infect Dis.* 2019;11:182-14.

32 Doherty K, Ciaranello A. What is needed to eliminate new pediatric HIV infections: the contribution of model-based analyses. *Curr Opin HIV AIDS.* 2016;8:457- 466.

33 Ferguson L, Grant AD, Watson-Jones D, Kahawita T, Ong'ech JO, Ross DA. Linking women who test HIV-positive in pregnancy-related services to long-term HIV care and treatment services: a systematic review. *Tropical Med Int Health.* 2017; 17: 564- 580.

34 Rollins N, Chanza H, Chimbandira F et al. Prioritizing the PMTCT implementation research agenda in 3 African countries: Integrating and Scaling up PMTCT through Implementation Research (INSPIRE). *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2014; 67(Suppl 2): 108 - 113.

35 Haas AD, van Oosterhout JJ, Tenthani L et al. HIV transmission and retention in care among HIV-exposed children enrolled in Malawi's prevention of mother-to-child transmission programme. *J Int AIDS Soc.* 2017;20: 1-10.

36 Halperin DT, Stover J, Reynolds HW. Benefits and costs of expanding access to family planning programs to women living with HIV. *AIDS.* 2019; 23(Suppl 1):123- 130.

37 Duff P, Kipp W, Wild TC, Rubaale T, Okech-Ojony J. Barriers to accessing highly active antiretroviral therapy by HIV-positive women attending an antenatal clinic in a regional hospital in western Uganda. *J Int AIDS Soc.* 2020;13:37.

38 Mephram S, Zondi Z, Mbuyazi A, Mkhwanazi N, Newell ML. Challenges in PMTCT antiretroviral adherence in northern KwaZulu-Natal, South Africa. *AIDS Care.* 2017; 23: 741- 747.

39 Mellins CA, Chu C, Malee K et al. Adherence to antiretroviral treatment among pregnant and postpartum HIV-infected women. *AIDS Care.* 2018; 20: 958- 968.

40 Onono M, Owuor K, Turan J, Bukusi EA, Gray GE, Cohen CR. The role of maternal, health system, and psychosocial factors in prevention of mother-to-child transmission

failure in the era of programmatic scale up in western Kenya: a case control study. *AIDS Patient Care STDS.* 2016; 29:204- 211.

41 Gourlay A, Birdthistle I, Mburu G, Iorpenda K, Wringe A. Barriers and facilitating factors to the uptake of antiretroviral drugs for prevention of mother-to-child transmission of HIV in sub-Saharan Africa: a systematic review. *J Int AIDS Soc.* 2016; 16:18588.

42 Cataldo F, Chiwaula L, Nkhata M et al. Exploring the experiences of women and health care workers in the context of PMTCT option B plus in Malawi. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2017; 74: 517- 522.

43 Tenthani L, Haas AD, Tweya H et al. Retention in care under universal antiretroviral therapy for HIV-infected pregnant and breastfeeding women in Malawi. *AIDS.* 2016; 28: 589- 598.

44 Haas AD, Tenthani L, Msukwa MT et al. Retention in care during the first 3 years of antiretroviral therapy for women in Malawi's option B+ programme: an observational cohort study. *Lancet HIV.* 2016; 3: 175- 182.

45 Kim MH, Ahmed S, Hosseinipour MC et al. Brief report: Impact of option B+ on the infant PMTCT cascade in Lilongwe, Malawi. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2017;70: 99- 103.

46 Matheson R, Moses-Burton S, Hsieh AC et al. Fundamental concerns of women living with HIV around the implementation of option B. *J Int AIDS Soc.* 2017;18(6):20286.

47 Kim MH, Zhou A, Mazenga A et al. Why did I stop? Barriers and facilitators to uptake and adherence to ART in option B+ HIV care in Lilongwe, Malawi. *PLoS ONE.* 2016; 11: e0149527-e.

48 Country and Lending Groups. World Bank; 2016. Available from <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>. дата обращения: 1 октября, 2020.

49 Denison JA, O'Reilly KR, Schmid GP, Kennedy CE, Sweat MD. HIV voluntary counseling and testing and behavioral risk reduction in developing countries: a meta-analysis. *AIDS Behav.* 2018; 12: 363- 373.

50 Weigel R, Hosseinipour MC, Feldacker C et al. Ensuring HIV-infected pregnant women start antiretroviral treatment: an operational cohort study from Lilongwe, Malawi. *Tropical Med Int Health.* 2017;17: 51-759.

REFERENCES

1 Pregravidarnaja podgotovka: klinicheskij protokol Mezhdisciplinarnoj asociacii specialistov reproduktivnoj mediciny (MARS). Versija 2.0. M.: Status Praesens 2020;12.

2 Goga AE., Dinh TH., Jackson DJ., Lombard CJ., Puren A., Sherman G, et al. Population-level effectiveness of PMTCT Option A on early mother-to-child (MTCT) transmission of HIV in South Africa: implications for eliminating MTCT. *J Glob Health* 2016;6(2):020405.

3 Chetty T., Thorne C., Tanser F., Barnighausen T., Coutsooudis A. Cohort profile: the Hlabisa pregnancy cohort, KwaZulu-Natal, South Africa. *BMJ Open* 2016;6(10):e012088.

4 Townsend CL., Byrne L., Cortina-Borja M., Thorne C., de Ruiter A., Lyall H., et al. Earlier initiation of ART and further decline in mother-to-child HIV transmission rates, 2000-2011. *AIDS.* 2016;28(7):1049-57.

5 Klebanoff MA, Cole SR. Use of multiple imputation in the epidemiologic literature. *Am J Epidemiol.* 2018;168(4):355-357.

6 National Department of Health (NDoH). National HIV Testing Services: Policy 2016. Pretoria, South Africa: NDoH; 2016. Available from: <http://www.health.gov.za/index.php/gf-tb-program/332-national-hiv-testing-services.data> obrashhenija 12 marta, 2021

7 West BT, Berglund PA, Heeringa SG. A closer examination of subpopulation analysis of complex-sample survey data. *Stata Journal* 2018;8:520-531.

8 Staveteig S, Croft TN, Kampa KT, Head SK. Reaching the 'first 90': Gaps in coverage of HIV testing among people living with HIV in 16 African countries. *PLoS One.* 2017;12(10):e0186316

9 French R, Brocklehurst P. The effect of pregnancy on survival in women infected with HIV a systematic review of the literature and meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2016; 105(8): 827-35.

10 Brahmabhatt H, Kigozi G, Wabwire-Mangen F, et al. Mortality in HIV-infected and uninfected children of HIV-



- infected and uninfected mothers in rural Uganda. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2016; 41(4):504-8.
- 11 Bailey H, Townsend C, Cortina-Borja M, Thorne C. Insufficient antiretroviral therapy in pregnancy: Missed opportunities for prevention of mother-to-child transmission of HIV in Europe. *Antiviral Ther*. 2017;16(6): 895-903. doi:10.3851/IMP1849.
- 12 Nachega JB, Uthman OA, Anderson J, et al. Adherence to antiretroviral therapy during and after pregnancy in low-income, middle-income, and high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *AIDS*. 2016; 26(16):2039-52.
- 13 Lawn JE, Gravett MG, Nunes TM, Rubens CE, Stanton C. Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): Definitions, description of the burden and opportunities to improve data. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;10(SUPPL. 1). doi:10.1186/1471-2393-S1-S1.
- 14 Olusanya BO, Ofovwe GE. Predictors of preterm births and low birthweight in an inner-city hospital in sub-Saharan Africa. *Matern Child Health*. 2018;14(6):978-14.
- 15 GAPPS. Global Alliance to Prevent Prematurity And Stillbirth. 2019; Available at: <http://gapps.org/docs.data> obrashhenija: 24 dekabnja, 2021.
- 16 Brocklehurst P FR. The association between maternal HIV infection and perinatal outcome: a systematic review of the literature and meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2018;105(8): 836-48.
- 17 Markson LE, Turner BJ, Houchens R, Silverman NS, Cosler L, Takyi BK. Association of maternal HIV infection with low birth weight. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol*. 2016;13(3):227-34.
- 18 Bansil P, Jamieson DJ, Posner SF, Kourtis AP. Hospitalizations of pregnant HIV-infected women in the United States in the era of highly active antiretroviral therapy (HAART). *Journal of women's health*. 2017;16(2):159.
- 19 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. *J Trop Pediatr*. 2016; 45(3):152-7.
- 20 Morris AB, Doble AR, Cu-Uvin S, et al. Protease inhibitor use in pregnancies. *JAIDS J Acquired Immune Defic Syndromes*. 2017; 40(1): 30-3.
- 21 Dola CP, Khan R, DeNicola N, Amirgholami M, Benjamin T, Bhuiyan A, Longo S. Combination antiretroviral therapy with protease inhibitors in HIV-infected pregnancy. *J Perinat.Med* 2020; 40(1):51-5.
- 22 Chen JY, Ribaud HJ, Souda S, Parekh N, Ogwu A, Lockman S, Powis K, Dryden-Peterson S, Creek T, Jimbo W, Madidimalo T, Makhema J, Essex M, Shapiro R L. Highly active antiretroviral therapy and adverse birth outcomes among HIV-infected women in Botswana. *J Infect Dis* 2012; 206(11):1695-705
- 23 Colbourn T, Lewycka S, Nambiar B, Anwar I, Phoya A, Mhango C. Maternal mortality in Malawi. *BMJ Open*. 2016;3(12).
- 24 Bicego G, Boerma JT, Ronsmans C. The effect of AIDS on maternal mortality in Malawi and Zimbabwe. *AIDS*. 2019;16 (7):1078-81.
- 25 Salanave B, Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Alexander S, Macfarlane A. Classification differences and maternal mortality: a European study. MOMS Group. *Mothers' Mortality and Severe morbidity*. *International Journal of Epidemiology*. 2020;28(1):64-9.
- 26 Ronsmans C, Khlat M. Adolescence and risk of violent death during pregnancy in Matlab, Bangladesh. *Lancet*. 2016;354(9188):1448.
- 27 World Health Organization. The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and the puerperium: ICD-MM. World Health Organization; 2020.
- 28 Shapiro RL, Hughes MD, Ogwu A et al. Antiretroviral regimens in pregnancy and breast-feeding in Botswana. *N Engl J Med*. 2010;362:2282– 2294.
- 29 UNAIDS. Progress report on the global plan towards the elimination of new HIV infections among children and keeping their mothers alive. UNAIDS: Geneva, 2015. [UNAIDS.AIDS.info-UNAIDS, http://aidsinfo.unaids.org/](http://aidsinfo.unaids.org/). [2 October 2020].
- 30 WHO. Guideline on when to start antiretroviral therapy and on pre-exposure prophylaxis for HIV. World Health Organization: Geneva, 2015.
- 31 Desmonde S, Coffie P, Aka E et al. Severe morbidity and mortality in untreated HIV-infected children in a paediatric care programme in Abidjan, Côte d'Ivoire. *BMC Infect Dis*. 2019;11:182-14.
- 32 Doherty K, Ciaranello A. What is needed to eliminate new pediatric HIV infections: the contribution of model-based analyses. *Curr Opin HIV AIDS*. 2016;8:457– 466.
- 33 Ferguson L, Grant AD, Watson-Jones D, Kahawita T, Ong'ech JO, Ross DA. Linking women who test HIV-positive in pregnancy-related services to long-term HIV care and treatment services: a systematic review. *Tropical Med Int Health*. 2017; 17: 564– 580.
- 34 Rollins N, Chanza H, Chimbandira F et al. Prioritizing the PMTCT implementation research agenda in 3 African countries: Integrating and Scaling up PMTCT through Implementation Research (INSPIRE). *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2014; 67(Suppl 2): 108 – 113.
- 35 Haas AD, van Oosterhout JJ, Tenthani L et al. HIV transmission and retention in care among HIV-exposed children enrolled in Malawi's prevention of mother-to-child transmission programme. *J Int AIDS Soc*. 2017;20: 1– 10.
- 36 Halperin DT, Stover J, Reynolds HW. Benefits and costs of expanding access to family planning programs to women living with HIV. *AIDS*. 2019; 23(Suppl 1):123– 130.
- 37 Duff P, Kipp W, Wild TC, Rubaale T, Okech-Ojony J. Barriers to accessing highly active antiretroviral therapy by HIV-positive women attending an antenatal clinic in a regional hospital in western Uganda. *J Int AIDS Soc*. 2020;13:37.
- 38 Mephams S, Zondi Z, Mbuyazi A, Mkhwanazi N, Newell ML. Challenges in PMTCT antiretroviral adherence in northern KwaZulu-Natal, South Africa. *AIDS Care*. 2017; 23: 741– 747.
- 39 Mellins CA, Chu C, Malee K et al. Adherence to antiretroviral treatment among pregnant and postpartum HIV-infected women. *AIDS Care*. 2018; 20: 958– 968.
- 40 Onono M, Owuor K, Turan J, Bukusi EA, Gray GE, Cohen CR. The role of maternal, health system, and psychosocial factors in prevention of mother-to-child transmission failure in the era of programmatic scale up in western Kenya: a case control study. *AIDS Patient Care STDS*. 2016; 29:204– 211.
- 41 Gourlay A, Birdthistle I, Mburu G, Iorpenda K, Wringe A. Barriers and facilitating factors to the uptake of antiretroviral drugs for prevention of mother-to-child transmission of HIV in sub-Saharan Africa: a systematic review. *J Int AIDS Soc*. 2016; 16:18588.
- 42 Cataldo F, Chiwaula L, Nkhata M et al. Exploring the experiences of women and health care workers in the context of PMTCT option B plus in Malawi. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017; 74: 517– 522.
- 43 Tenthani L, Haas AD, Tweya H et al. Retention in care under universal antiretroviral therapy for HIV-infected



pregnant and breastfeeding women in Malawi. *AIDS*. 2016; 28: 589– 598.

44 Haas AD, Tenthani L, Msukwa MT et al. Retention in care during the first 3 years of antiretroviral therapy for women in Malawi's option B+ programme: an observational cohort study. *Lancet HIV*. 2016; 3: 175– 182.

45 Kim MH, Ahmed S, Hosseinipour MC et al. Brief report: Impact of option B+ on the infant PMTCT cascade in Lilongwe, Malawi. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017;70: 99– 103.

46 Matheson R, Moses-Burton S, Hsieh AC et al. Fundamental concerns of women living with HIV around the implementation of option B. *J Int AIDS Soc*. 2017;18(6):20286.

47 Kim MH, Zhou A, Mazenga A et al. Why did I stop? Barriers and facilitators to uptake and adherence to ART in

option B+ HIV care in Lilongwe, Malawi. *PLoS ONE*. 2016; 11: e0149527-e.

48 Country and Lending Groups. World Bank; 2016. Available from <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>. data obrashhenija: 1 oktjabrja, 2020.

49 Denison JA, O'Reilly KR, Schmid GP, Kennedy CE, Sweat MD. HIV voluntary counseling and testing and behavioral risk reduction in developing countries: a meta-analysis. *AIDS Behav*. 2018; 12: 363– 373.

50 Weigel R, Hosseinipour MC, Feldacker C et al. Ensuring HIV-infected pregnant women start antiretroviral treatment: an operational cohort study from Lilongwe, Malawi. *Tropical Med Int Health*. 2017;17: 51-759.

Сведения об авторах

1. Билибаева Галия Жанузаковна

Ученая степень – магистр, докторант кафедры «Общественное здоровье»
e-mail: bilibaeva_galya@mail.ru

2. Оспанова Динара Алмахановна

Должность- Заведующая курсом «Сестринское дело»
кафедры фундаментальной медицины, КазНУ
Ученая степень – доктор медицинских наук
КазНУ имени Аль-Фараби
e-mail: dinara.ospanova@mail.ru

3. Халмирзаева Мадина Ержанкызы

врач акушер-гинеколог
e-mail: madina_khalmirzaeva@mail.ru