



Теслова О.А. ✉, Жаворонок С.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

## Факторы риска преждевременной смерти у ВИЧ-инфицированных женщин

**Конфликт интересов:** не заявлен.

**Вклад авторов:** Теслова О.А. – дизайн исследования, сбор материала, статистическая обработка данных и интерпретация результатов, подготовка статьи; Теслова О.А., Жаворонок С.В. – критический пересмотр содержания, одобрение варианта для опубликования.

**Источники финансирования.** Отсутствуют.

Подана: 17.06.2024

Принята: 26.08.2024

Контакты: teslova@tut.by

### Резюме

**Цель.** Изучить структуру и динамику клинических, иммунологических и вирусологических характеристик ВИЧ-инфицированных женщин, находившихся на диспансерном учете в консультативно-диспансерном отделении Городской клинической инфекционной больницы г. Минска за период 2003–2023 гг., антиретровирусную терапию и причины перехода на иные схемы приема антиретровирусных лекарственных средств на протяжении наблюдения и оценить их связь с риском преждевременной смерти.

**Материалы и методы.** Проведено поперечное одномоментное когортное исследование медицинской документации и анализ ретроспективных показателей в группах женщин, продолжающих жить с ВИЧ и умерших с диагнозом ВИЧ-инфекции.

**Результаты.** За 20-летний период с 2003 г. по 2023 г. факторами, увеличивающими риск преждевременной смерти женщин, живущих с ВИЧ, явились клиническая манифестация ВИЧ (RR=2,87, p=0,004), отрывы от периодических осмотров (RR=2,82, p=0,008) и антиретровирусной терапии (RR=3,08, p<0,00001), что сопровождалось значимым нарастанием иммуносупрессии (p<0,0001) и вiremии ВИЧ (p<0,00001). Определяемый уровень вирусной нагрузки ВИЧ был самостоятельным фактором риска смерти пациенток (RR=4,02, p=0,008). Приверженность антиретровирусной терапии (p<0,00001) и своевременный переход на иные схемы приема антиретровирусных лекарственных средств в соответствии с изменяющимися рекомендациями (p=0,0009) снижали риск смерти и увеличивали продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных женщин.

**Заключение.** Направление усилий системы здравоохранения на мотивационное консультирование пациенток и контроль приверженности антиретровирусной терапии позволит увеличить продолжительность жизни женщин, живущих с ВИЧ.

**Ключевые слова:** женщины, живущие с ВИЧ, преждевременная смерть, приверженность

Oxana A. Teslova ✉, Sergey V. Zhavoronok  
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## Risk Factors for Premature Death in HIV-Infected Women

**Author contributions:** Teslova O. – research design, collection of material, statistical data processing and interpretation of results, preparation of the article; Teslova O., Zhavoronok S. – critical revision of the content, approval of the version for publication.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Funding.** None.

**Conflict of interest:** nothing to declare.

Submitted: 17.06.2024

Accepted: 26.08.2024

Contacts: teslova@tut.by

### Abstract

**Purpose.** To investigate the structure and dynamics of the clinical, immunological and virological characteristics of HIV-infected women who were registered at the outpatient department of the City Clinical Infectious Hospital in Minsk for the period 2003–2023, antiretroviral therapy and the reasons for switching to other regimens for taking antiretroviral drugs during follow-up and assess their association with the risk of premature death.

**Materials and methods.** A cross-sectional, one-stage cohort study of medical records and analysis of retrospective indicators were conducted in groups of women who continued to live with HIV and who died with a diagnosis of HIV infection.

**Results.** Over the 20-year period from 2003 to 2023, factors increasing the risk of premature death of women living with HIV were: clinical manifestation of HIV (RR=2.87,  $p=0.004$ ), delays from periodic examinations (RR=2.82,  $p=0.008$ ) and antiretroviral therapy (RR=3.08,  $p<0.00001$ ), which was accompanied by a significant increase in immunosuppression ( $p<0.0001$ ) and HIV viremia ( $p<0.00001$ ). The detectable level of HIV viral load was an independent risk factor for death in patients (RR=4.02,  $p=0.008$ ). Adherence to antiretroviral therapy ( $p<0.00001$ ) and timely transition to other antiretroviral drug regimens in accordance with changing recommendations ( $p=0.0009$ ) reduced the risk of death and increased life expectancy in HIV-infected women.

**Conclusion.** Focusing the efforts of the healthcare system on motivational counseling of patients and monitoring adherence to antiretroviral therapy will increase the life expectancy of women living with HIV.

**Keywords:** women living with HIV, premature death, adherence

### ■ ВВЕДЕНИЕ

Распространение ВИЧ-инфекции привело к изменениям численности и структуры населения как на страновом, так и на глобальном уровне, снижению продолжительности и качества жизни – на групповом и индивидуальном уровне. Преобладание полового пути передачи ВИЧ ознаменовало переход распространения ВИЧ из

ключевых групп риска в общее население и более широкое вовлечение в эпидемиологический процесс женского населения [1]. Помимо ухудшения демографических показателей, распространение ВИЧ-инфекции приносит значимый социальный и экономический ущерб ввиду преждевременной гибели людей трудоспособного возраста и значительных издержек системы здравоохранения на обеспечение медицинского наблюдения людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), в системе первичной и специализированной помощи, их лечение от ВИЧ-инфекции и сопутствующих заболеваний, реабилитацию и паллиативную помощь в терминальной стадии заболевания [2, 3].

Продолжительность жизни инфицированных ВИЧ женщин парадоксально меньше, чем у мужчин, в отличие от средних данных по продолжительности жизни [4, 5]. Женщины, живущие с ВИЧ, более уязвимы в физиологическом и социальном плане ввиду выполнения значительно отличающихся от мужчин репродуктивных и социальных ролей [6–9]. Однако наличие ВИЧ-инфекции не оказывает существенного влияния на репродуктивные планы и поведение женщин [10, 11].

В современных условиях ВИЧ-инфекция является хорошо управляемым заболеванием, а продолжительность и качество жизни ЛЖВ может быть сопоставима с аналогичными показателями неинфицированных людей [12, 13]. Ключевым фактором обеспечения продолжительности и качества жизни ЛЖВ в условиях универсального доступа к антиретровирусной терапии (АРТ) является приверженность [14]. Вместе с тем ряд не связанных непосредственно с ВИЧ факторов могут оказывать негативное влияние на выживаемость ВИЧ-инфицированных женщин [15–17].

## ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить структуру и динамику клинических, иммунологических и вирусологических характеристик ВИЧ-инфицированных женщин, находившихся на диспансерном учете в консультативно-диспансерном отделении Городской клинической инфекционной больницы г. Минска за период 2003–2023 гг., антиретровирусную терапию и причины перехода на иные схемы приема антиретровирусных лекарственных средств на протяжении наблюдения и оценить их связь с риском преждевременной смерти.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено поперечное одномоментное когортное исследование медицинской документации ВИЧ-инфицированных женщин, проходивших диспансерное наблюдение (ДН) в консультативно-диспансерном отделении Городской клинической инфекционной больницы г. Минска (КДО) за период в 2003–2023 гг.

На диспансерном учете в КДО на конец 2023 г. состояло 1868 женщин с диагнозом ВИЧ-инфекции. Из картотеки КДО извлечена случайная выборка из 150 медицинских карт амбулаторного больного (карта) диспансерного наблюдения за период 2003–2023 гг. Критериями включения в последующее изучение динамики показателей течения ВИЧ-инфекции явилось наличие записей не менее чем о двух визитах женщины в КДО и проведенных иммунологических и вирусологических исследований. В соответствии с критериями включения из когорты исключено 17 карт женщин: 11 – без иммунологических и вирусологических исследований, 6 – с единственным визитом.

Из оставшихся 133 карт сформировано 2 группы: 76 карт женщин, живущих с ВИЧ (ЖЖВ), – для основной группы и 57 карт ВИЧ-инфицированных умерших женщин (ЖУВ) – для группы сравнения.

В дальнейшем ретроспективная оценка показателей женщин на протяжении периода диспансерного наблюдения производилась в 5-летних интервалах, начиная с 2003 г. и заканчивая 2023 г. (контрольные точки – 2003, 2008, 2013, 2018, 2023 гг.).

К изучаемым количественным показателям отнесены: возраст установления диагноза ВИЧ-инфекции; количество лет, прожитых с диагнозом ВИЧ-инфекции (от момента выявления и до окончания наблюдения: 2023 г. – для ЖЖВ; смерть – для ЖУВ); возраст дожития до окончания наблюдения; количество CD4-лимфоцитов (кл/мл); вирусная нагрузка ВИЧ (ВН; коп/мл); количество лет антиретровирусной терапии (АРТ).

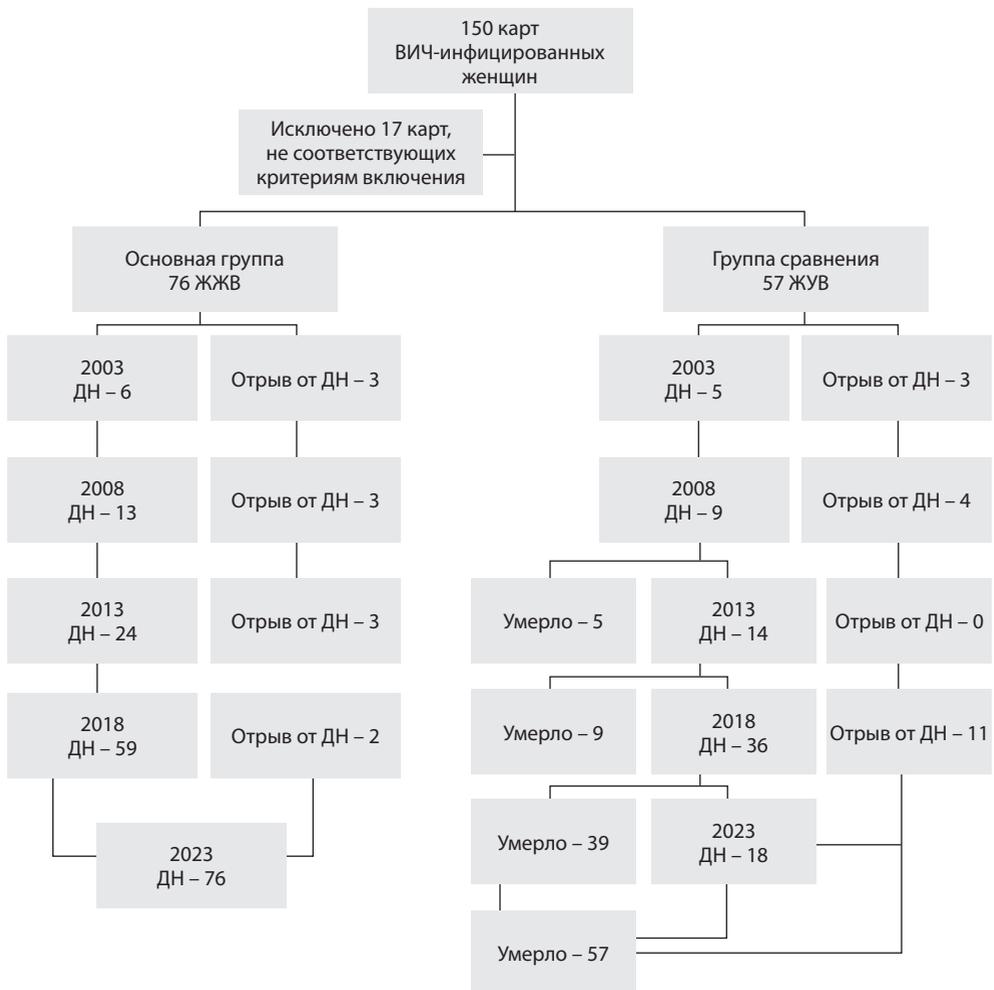


Рис. 1. Дизайн исследования  
Fig. 1. Study design

К изучаемым качественным показателям отнесены: употребление инъекционных наркотиков (ПИН); клиническая стадия ВИЧ-инфекции (по классификации ВОЗ 1990 г.); вирусная супрессия (неопределяемая вирусная нагрузка ВИЧ); наличие маркеров инфицирования токсоплазмой, цитомегаловирусом, вирусом простого герпеса, вирусом Эпштейна – Барр, вирусом гепатита С; приверженность АРТ; переход на иные схемы приема антиретровирусных лекарственных средств (АРВ-ЛС, смена АРТ); причина смены АРТ; отрывы от диспансерного наблюдения или АРТ.

Схема дизайна исследования представлена на рис. 1.

Статистическая обработка данных осуществлена с использованием программ Statistica 10.0 и Microsoft Excel, 2007. Для проверки значимости статистических гипотез использованы непараметрические методы. Описательная статистика для количественных признаков представлена в виде медианы и квартилей (Me [25%; 75%]). Проверка гипотезы о статистически значимом различии в независимых группах проведена с помощью теста Манна – Уитни (U, ZT). Для качественных показателей использован метод описательной статистики с определением абсолютных значений и частот встречаемости признаков в долях от общего числа наблюдений (n, %). Сравнение категориальных переменных двух независимых групп проведено с использованием критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ) Пирсона, при числе наблюдений менее 10 применен критерий  $\chi^2$  с поправкой Йетса на непрерывность, а при числе наблюдений 5 и менее использован двусторонний критерий Фишера. Для оценки влияния качественных показателей на исход рассчитан относительный риск и его 95%-й доверительный интервал (RR; 95% CI).

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Хронологические и хронометрические характеристики исследуемых групп представлены в табл. 1.

Не наблюдалось значимых различий по возрасту ЖЖВ и ЖУВ как на момент установления диагноза, так и к окончанию наблюдения. Однако статистическая разница установлена по количеству лет, прожитых с диагнозом ВИЧ-инфекции, которое в основной группе превышало таковое в группе сравнения.

**Таблица 1**  
**Возраст установления диагноза, включения в исследования или смерти и количество лет, прожитых ВИЧ-инфицированными женщинами**  
**Table 1**  
**Age at diagnosis, study enrollment, or death and number of years lived by HIV-infected women**

Признак	Основная группа (n=76)	Группа сравнения (n=57)	Статистический критерий, значимость различий
Возраст установления диагноза ВИЧ-инфекции, Me [25%; 75%] (лет)	32 [25; 32]	32 [27; 38]	U=2136, Z <sub>r</sub> =0,01; p=0,99
Количество лет, прожитых с диагнозом ВИЧ-инфекции, Me [25%; 75%] (лет)	9 [6; 14]	6 [4; 9]	U=1521, Z <sub>r</sub> =-2,83; p=0,004
Возраст дожития до окончания наблюдения, Me [25%; 75%] (лет)	42,5 [37,5; 48]	40 [35; 45]	U=1796, Z <sub>r</sub> =-1,68; p=0,09

В группу ЖУВ чаще входили женщины, потреблявшие инъекционные наркотики – таких было 29 (50,1%) против 31 (40,8%) ЖЖВ в основной группе ( $\chi^2=1,3$ ,  $p=0,25$ ). Факт ПИН увеличивал риск смерти на 26% ( $RR=1,26$ ; 95% CI 0,85–1,86), однако различия при имеющихся объемах групп не достигли значимого уровня.

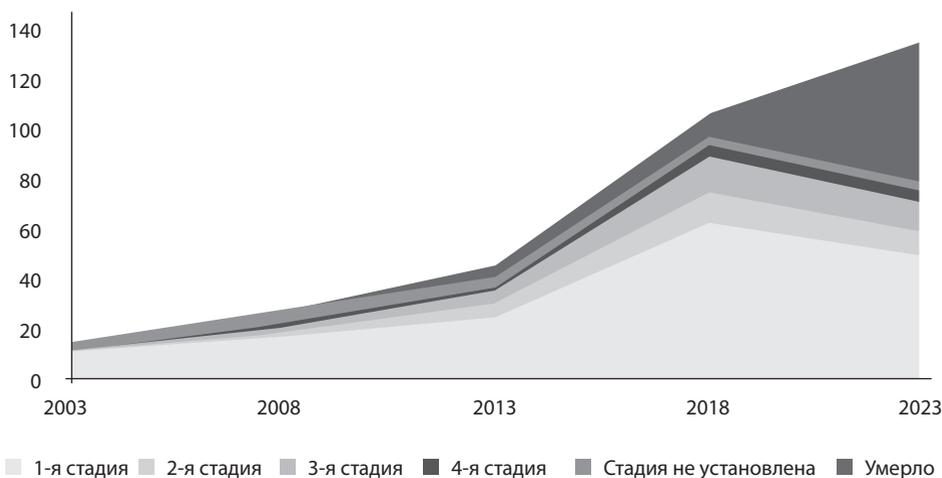
При изучении структуры клинических стадий ВИЧ-инфекции у женщин на протяжении 5 временных периодов (рис. 2) установлено, что в 2003 г. на учете в КДО состояло 6 женщин основной группы и 5 женщин группы сравнения, все находились в 1-й клинической стадии заболевания; у 4 женщин стадия не была определена ввиду отрыва от наблюдения.

В 2008 г. под наблюдением находились 22 пациентки из изучаемой когорты, в отрыве от наблюдения – 6 (по 3 в основной и группе сравнения). Асимптомными остались 11 (84,6%) ЖЖВ и 6 (66,78%) ЖУВ ( $p=0,6$ ).

В 2013 г. на учете в КДО состояло 24 женщины основной группы и 14 – группы сравнения; 4 пациентки когорты были в отрыве от диспансеризации. В обеих группах увеличилось количество пациенток с клинически манифестирующими стадиями ВИЧ-инфекции – среди ЖЖВ таких было 9 (37,5%), среди ЖУВ – 4 (28,6%) ( $p=0,7$ ). За прошедший пятилетний период 5 женщин умерли, из них 3 – в отрыве от наблюдения.

К 2018 г. количество женщин, состоящих на учете в КДО, увеличилось в 2,5 раза по сравнению с 2013 г.: в основной группе их стало 59, в группе сравнения – 36; отрыв от наблюдения произошел у 3 пациенток. Среди пациенток, поставленных на диспансерный учет за прошедшие 5 лет, большинство находились в 1-й стадии заболевания, таким образом, в основной группе их стало 41 (69,5%), в группе сравнения – 22 (61,1%) ( $p=0,5$ ). За период 5 лет умерли 4 женщины.

На начало 2023 г. наблюдение продолжали 76 пациенток из основной группы и 15 – из группы сравнения. За 5-летний период умерло 30 женщин из группы сравнения, еще 9 – за 2023 г. В основной группе асимптомная ВИЧ-инфекция



**Рис. 2. Структура клинических стадий ВИЧ-инфекции у женщин на протяжении 2003–2023 гг.**  
**Fig. 2. Structure of clinical stages of HIV infection in women during 2003–2023**

диагностирована у 49 (64,5%), в группе сравнения из числа женщин, оставшихся живыми на начало 2023 г., асимптомная стадия ВИЧ наблюдалась в 2 (13,3%) случаях ( $p=0,0004$ ). В целом за 20-летний изучаемый период в основной группе клиническое прогрессирование ВИЧ-инфекции произошло в 27 (35,5%) случаях, в группе сравнения – в 38 (66,7%), различия статистически значимы ( $\chi^2=12,6$ ,  $p=0,004$ ). Клиническая манифестация ВИЧ приводила к значимому увеличению вероятности смерти ( $RR=2,87$ ; 95% CI 1,65–4,99).

В период 2003–2023 гг. в изучаемой когорте произошло 14 фактов отрыва пациенток от наблюдения: 3 (3,9%) – в основной группе, 11 (19,2%) – в группе сравнения ( $p=0,008$ ); при этом в группе ЖЖВ все пациентки после отрыва возвращались к наблюдению, в то время как в группе ЖУВ к наблюдению вернулась одна, а 10 пациенток умерли в период отрыва. Отрыв от периодических осмотров в КДО явился значимым фактором риска наступления смерти ( $RR=2,82$ ; 95% CI 1,95–4,09).

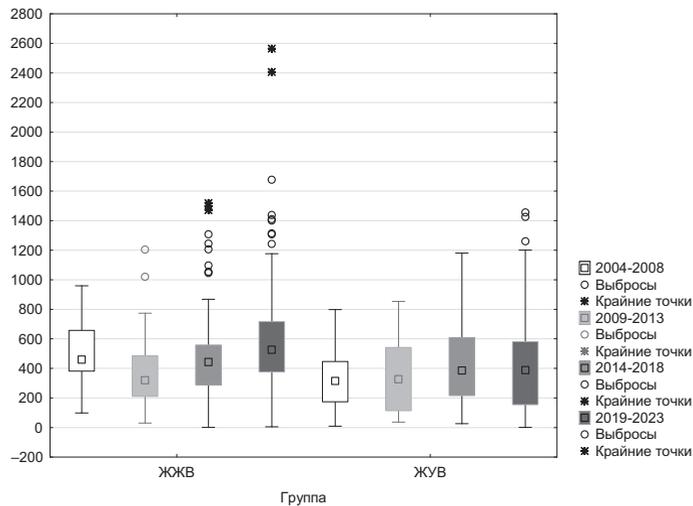
В табл. 2 приведены данные о количестве CD4-лимфоцитов в контрольных точках наблюдения.

В 2003 г. из 11 женщин, находившихся на диспансерном учете в КДО, иммунологически обследованы были только две, в остальных случаях, согласно записям в медицинской документации, исследование не проведено в связи с отсутствием реактивов. В 2008 г. при увеличении количества пациенток в группах появились статистически значимые различия количества CD4-лимфоцитов. Однако при дальнейшем увеличении количества пациенток в контрольных точках статистическая разница исчезла, хотя наблюдалась устойчивая тенденция превышения количества CD4-лимфоцитов в группе ЖЖВ по сравнению с ЖУВ. В последней контрольной точке 2023 г., когда в группе сравнения осталось в живых 11 пациенток, а в основной достигнут полный объем выборки, вновь получены статистически значимые данные о более высоком содержании CD4-лимфоцитов в единице объема крови ЖЖВ по сравнению с группой ЖУВ.

**Таблица 2**  
**Количество CD4-лимфоцитов у ВИЧ-инфицированных женщин на протяжении 2003–2023 гг.**

**Table 2**  
**CD4 lymphocyte count in HIV-infected women during 2003–2023**

Количество CD4-лимфоцитов в контрольной точке	Основная группа (n=76)	Группа сравнения (n=57)	Статистический критерий, значимость различий
2003 г., n, абс. (кл/мл)	n=1, 280	n=1, 540	–
2008 г., n, Ме [25%; 75%] (кл/мл)	n=8, 449,5 [396,5; 615]	n=5, 124 [79; 174]	U=6,0, Z <sub>T</sub> =1,97; p=0,045
2013 г., n, Ме [25%; 75%] (кл/мл)	n=18, 371,5 [250; 510]	n=7, 334 [114; 586]	U=60,0, Z <sub>T</sub> =0,15; p=0,88
2018 г., n, Ме [25%; 75%] (кл/мл)	n=46, 462 [312; 581]	n=22, 395,5 [166; 519]	U=399,0, Z <sub>T</sub> =1,40; p=0,16
2023 г., n, Ме [25%; 75%] (кл/мл)	n=74, 570 [378; 705]	n=11, 201 [50; 477]	U=144,0, Z <sub>T</sub> =3,44; p=0,0003



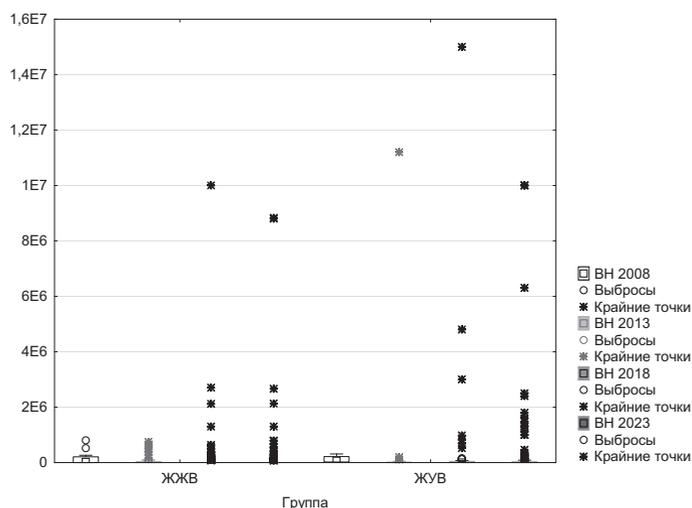
**Рис. 3. Количество CD4-лимфоцитов у ВИЧ-инфицированных женщин на протяжении 2003–2023 гг. (кумулятивно)**  
**Fig. 3. CD4-lymphocyte count in HIV-infected women during 2003–2023 (cumulative)**

Безусловно, высокая частота отрывов от наблюдения может искажать реальную ситуацию иммунных изменений, происходящих у пациенток различных групп. Для преодоления этой ситуации проведено объединение результатов всех иммунологических исследований, проведенных за 5-летние промежутки, оканчивающиеся в контрольных точках (рис. 3).

При сравнении средних величин результатов всех проведенных иммунологических исследований статистически значимые различия между группами наблюдались

**Таблица 3**  
**Вирусная нагрузка ВИЧ у ВИЧ-инфицированных женщин на протяжении 2003–2023 гг.**  
**Table 3**  
**HIV viral load in HIV-infected women during 2003–2023**

Вирусная нагрузка ВИЧ в контрольной точке	Основная группа (n=76)	Группа сравнения (n=57)	Статистический критерий, значимость различий
2003 г., n, абс.	–	–	–
2008 г., n, Ме [25%; 75%] (коп/мл)	n=5, 3700 [500; 62000]	n=3, 116200 [19000; 312000]	U=3,0, Z <sub>T</sub> =-1,19; p=0,25
2013 г., n, Ме [25%; 75%] (коп/мл)	n=18, 500 [116; 5300]	n=7, 590 [500; 19500]	U=48,5, Z <sub>T</sub> =-0,85; p=0,39
2018 г., n, Ме [25%; 75%] (коп/мл)	n=46, 500 [500; 870]	n=21, 2162,5 [500; 33000]	U=327,0, Z <sub>T</sub> =-2,10; p=0,03
2023 г., n, Ме [25%; 75%] (коп/мл)	n=76, 100 [100; 290]	n=11, 600 [100; 725000]	U=277,5, Z <sub>T</sub> =-1,79; p=0,03



**Рис. 4. Вирусная нагрузка ВИЧ у ВИЧ-инфицированных женщин на протяжении 2003–2023 гг. (кумулятивно)**  
**Fig. 4. HIV viral load in HIV-infected women during 2003–2023 (cumulative)**

лишь в последнем периоде 2019–2023 г., где в основной группе количество CD4-лимфоцитов было 526 (377; 701), в группе сравнения – 410 (155; 581);  $U=1234,4$ ,  $Z_T=4,95$ ;  $p<0,0001$ .

Результаты исследования вирусной нагрузки ВИЧ в контрольных точках наблюдения представлены в табл. 3.

В 2003 г. ни у одной из наблюдавшихся пациенток не была определена ВН. Статистически значимые различия величины ВН между группами появились лишь в 2018 г., что, возможно, связано с ограниченным числом проведенных исследований. Мы также провели объединение результатов всех исследований ВН, проведенных за 5-летние промежутки, оканчивающиеся в контрольных точках (рис. 4).

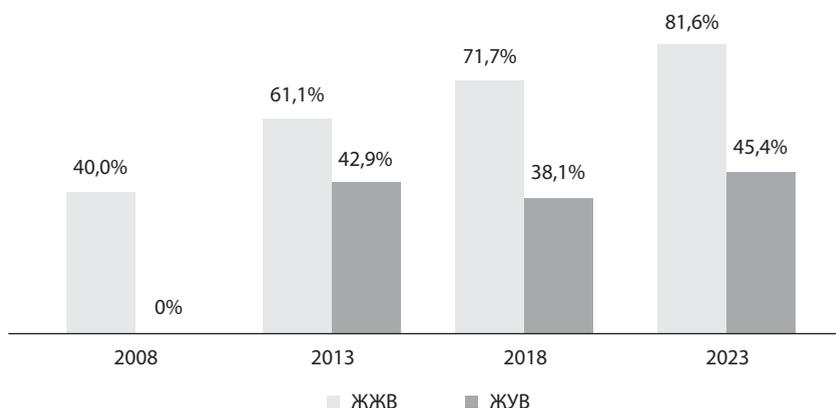
Статистически значимые различия по величине ВН наблюдались при сравнении групп в периодах 2014–2018 гг.: ожидаемо, в группе ЖУВ она была выше и увеличивалась в пятилетних промежутках ( $U=3152,0$ ,  $Z_T=-3,63$ ;  $p=0,0002$ ) и 2019–2023 гг. ( $U=12663,5$ ,  $Z_T=-5,05$ ;  $p<0,00001$ ).

Доли пациенток обеих групп с вирусной супрессией ВИЧ в контрольных точках представлены на рис. 5.

Определяемый уровень вирусной нагрузки ВИЧ явился статистически значимым фактором, определившим исход у изучаемых пациенток в 2018 г. ( $RR=2,56$ ; 95% CI 1,23–5,32;  $\chi^2=6,87$ ,  $p=0,009$ ) и в 2023 г. ( $RR=4,02$ ; 95% CI 1,37–11,80;  $\chi^2=7,08$ ,  $p=0,008$ ).

Частота обнаружения маркеров инфицирования токсоплазмой, цитомегаловирусом, вирусом простого герпеса, вирусом Эпштейна – Барр, вирусом гепатита С на изученном количестве пациентов не продемонстрировало значимых различий при сравнении групп и не повышало риск смерти в когорте (табл. 5).

Всем пациенткам, включенным в исследование, на протяжении наблюдения была назначена АРТ. Однако в группе ЖУВ 10 (17,5%) пациенток так и не приступили к



**Рис. 5. Доли ВИЧ-инфицированных женщин с определяемой вирусной нагрузкой ВИЧ на протяжении 2003–2023 гг.**

**Fig. 5. Proportion of HIV-infected women with detectable HIV viral load during 2003–2023**

приему АРВ-ЛС. В основной группе продолжительность АРТ была значимо больше, чем в группе сравнения: 6,0 [3,5; 9,0] года против 2,0 [1,0; 5,0] года ( $U=1058,0$ ,  $Z_T=-5,04$ ;  $p<0,00001$ ). Приверженность лечению назначенными схемами АРВ-ЛС практически в три раза снижала риск смерти ( $RR=0,35$ ; 95% CI 0,20–0,59;  $\chi^2=20,64$ ,  $p<0,00001$ ).

Отрыв от АРТ наблюдался в обеих группах: 15 (19,7%) случаев – в основной, 30 (63,8%) – в группе сравнения. У женщин, начавших прием АРВ-ЛС, отрыв от лечения утраивал риск неблагоприятного исхода ( $RR=3,02$ ; 95% CI 1,89–4,82;  $\chi^2=24,34$ ,  $p<0,00001$ ).

Переход на иные схемы приема АРВ-ЛС производился у 67 (88,2%) пациенток основной и 26 (55,3%) пациенток группы сравнения ( $\chi^2=16,98$ ,  $p<0,00001$ ); значимо различалось и количество смен АРТ при сравнении групп: 2 (1; 3) против 0 (0; 2)

**Таблица 4**

**Частота обнаружения маркеров инфицирования иными микроорганизмами у ВИЧ-инфицированных женщин**

**Table 4**

**Frequency of detection of markers of infection with other microorganisms in HIV-infected women**

Маркеры	Основная группа (n=76)	Группа сравнения (n=57)	RR; 95% CI
Токсоплазмы, n (%)	38 (50,0%)	28 (49,1%)	RR=0,98; 95% CI 0,66–1,45
Цитомегаловируса, n (%)	24 (31,6%)	13 (22,8%)	RR=0,77; 95% CI 0,47–1,25
Вируса простого герпеса, n (%)	42 (55,3%)	26 (45,6%)	RR=0,80; 95% CI 0,54–1,19
Вируса Эпштейна – Барр, n (%)	2 (2,6%)	3 (5,3%)	RR=0,38; 95% CI 0,68–2,99
Вируса гепатита С, n (%)	42 (55,3%)	40 (70,2%)	RR=1,46; 95% CI 0,94–2,28

**Таблица 5**  
**Структура причин перехода на иные схемы приема антиретровирусных лекарственных средств у ВИЧ-инфицированных женщин (кумулятивно)**  
**Table 5**  
**Structure of reasons for switching to other regimens for taking antiretroviral drugs in HIV-infected women (cumulative)**

Причина перехода на иные схемы приема антиретровирусных лекарственных средств	Основная группа (n=143)	Группа сравнения (n=45)	Статистический критерий, значимость различий
Изменение рекомендаций по антиретровирусной терапии, n (%)	35 (24,4%)	1 (2,2%)	$\chi^2=10,95$ , $p=0,0009$
Возникновение осложнений АРТ, n (%)	11 (7,7%)	1 (2,2%)	$\chi^2=1,71$ , $p=0,19$
Отрыв от антиретровирусной терапии, n (%)	12 (8,4%)	11 (24,4%)	$\chi^2=8,21$ , $p=0,004$
Непереносимость антиретровирусных лекарственных средств, n (%)	27 (18,9%)	6 (13,3%)	$\chi^2=0,73$ , $p=0,39$
Отсутствие антиретровирусных лекарственных средств, n (%)	32 (22,4%)	8 (17,8%)	$\chi^2=0,43$ , $p=0,51$
Вирусологическая или иммунологическая неудача антиретровирусной терапии, n (%)	11 (7,7%)	7 (15,6%)	$\chi^2=2,44$ , $p=0,12$
Лекарственное взаимодействие антиретровирусных лекарственных средств с иными лекарственными средствами, n (%)	10 (7,0%)	9 (20,0%)	$\chi^2=6,37$ , $p=0,01$
Прегавивидарная подготовка или беременность, n (%)	5 (3,5%)	2 (4,4%)	$\chi^2=0,09$ , $p=0,77$

соответственно ( $U=1062,5$ ,  $Z_T=3,90$ ;  $p<0,0001$ ). Отсутствие смены АРТ явилось значимым фактором риска смерти в изучаемой когорте пациенток ( $RR=2,50$ ; 95% CI 1,68–3,74).

Суммарно за изучаемый период переход на иные схемы приема АРВ-ЛС в изучаемой когорте произведен 188 раз. Структура причин смены АРТ в изучаемых группах представлена в табл. 5.

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За 20-летний период с 2003 г. по 2023 г. факторами, увеличивающими риск преждевременной смерти женщин, живущих с ВИЧ, явились клиническая манифестация ВИЧ, отрывы от периодических осмотров и антиретровирусной терапии, что сопровождалось значимым нарастанием иммуносупрессии и вiremии ВИЧ. Определяемый уровень вирусной нагрузки ВИЧ был самостоятельным фактором риска смерти пациенток. Приверженность антиретровирусной терапии и своевременный переход на иные схемы приема антиретровирусных лекарственных средств в соответствии с изменяющимися рекомендациями снижали риск смерти и увеличивали продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных женщин.

Направление усилий системы здравоохранения на мотивационное консультирование пациенток и контроль приверженности антиретровирусной терапии позволит увеличить продолжительность жизни женщин, живущих с ВИЧ.

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Pokrovsky V, Ladnaya N, Pokrovskaya A. HIV/AIDS is reducing the number of Russians and their life expectancy. *Demographic Review*. 2017;4(1):65–82. (in Russ.)
2. Azovtseva OV, Trofimova TS. The main causes of adverse outcomes in patients with HIV infection. *HIV infection and immunosuppression*. 2015;7(3):48–55. (in Russ.)
3. Redko AN, Lebedeva IS, Lebedev PV et al. Aspects of the socio-economic significance of HIV infection. *Natural and humanities research*. 2023;45(1):187–193.
4. Nechaeva OB, Podymova AS. The impact of HIV infection on the demographic situation in Russia. *Medical Alliance*. 2018;1:6–15. (in Russ.)
5. Afonina LY. Woman and HIV. Collection of materials of the International Scientific and Practical Conference "Current Issues of HIV Infection. Women and HIV", St. Petersburg, 06/5–6/2017:15–18. (in Russ.)
6. Matievskaya NV, Kopytsky AV. Prediction of life expectancy of HIV-infected patients taking into account clinical and demographic factors. Collection of materials of the International Scientific and Practical Conference «Mathematical Modeling of Systems and Processes», Pskov, 10–11.11.2022:22–26. DOI: 10.37490/978-5-00200-102-6-22-26 (in Russ.)
7. Raffe S, Sabin C, Gilleece Y et al. Comorbidities in women living with HIV: A systematic review. *HIV Med*. 2022;23(4):331–361. DOI: 10.1111/hiv.13240.
8. Juliastuti D, Dean J, Fitzgerald L et al. Sexual and reproductive health of women living with HIV in Muslim-majority countries: a systematic mixed studies review. *BMC Int Health Hum Rights*. 2020;20(1):5. DOI: 10.1186/s12914-020-00225-z
9. Hornero CM, Muriel A, Montero M et al. Differences in epidemiology and mortality between men and women with HIV infection in the CoRIS cohort from 2004 to 2014. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2021;39(8):372–382. DOI: 10.1016/j.eimce.2021.07.003
10. Niragire F, Ndikumana C, Nyirahabimana MG et al. Prevalence and factors associated with fertility desire among HIV-positive women in Rwanda in the context of improved life expectancy. *Archives of Public Health*. 2021;7:209–218. DOI: 10.1186/s13690-021-00742-w
11. Nott VR, Hazell GA, Ayres S et al. Sexual and reproductive health needs of young women living with perinatally acquired HIV. *Int J STD AIDS*. 2023;34(11):791–794. DOI: 10.1177/09564624231179768
12. Marcus JL, Leyden WA, Alexeeff SE et al. Comparison of Overall and Comorbidity-Free Life Expectancy Between Insured Adults With and Without HIV Infection, 2000–2016. *JAMA Netw Open*. 2020;3(6):e207954. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.7954
13. Kuimova UA, Belyaeva VV, Kravchenko AV et al. Quality of life and satisfaction with the therapy received by people living with HIV: results of a survey of patients taking antiretroviral therapy. *Journal of Infectology*. 2021;13(3):52–58. (in Russ.)
14. Gromov AV, Mikhailova YV, Sterlikov SA. Life expectancy from the moment the disease is detected until death from illness caused by HIV, tuberculosis and parenteral viral hepatitis in areas with low population density. *Modern problems of health care and medical statistics*. 2023;1:472–490. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-1-472-490 (in Russ.)
15. St-Jean M, Dong X, Tafessu H et al. Overdose mortality is reducing the gains in life expectancy of antiretroviral-treated people living with HIV in British Columbia, Canada. *Int J Drug Policy*. 2021;96:103195. DOI: 10.1016/j.drugpo.2021.103195.
16. Althoff KN, Chandran A, Zhang J et al. Life-Expectancy Disparities Among Adults With HIV in the United States and Canada: The Impact of a Reduction in Drug- and Alcohol-Related Deaths Using the Lives Saved Simulation Model. *Am J Epidemiol*. 2019;188(12):2097–2109. DOI: 10.1093/aje/kwz232.
17. Jarrin I, Rava M, Raposo JDR et al. Life expectancy of people with HIV on antiretroviral therapy in Spain. *AIDS*. 2024;38(3):387–395. DOI: 10.1097/QAD.0000000000003772.