

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ EPIDEMIOLOGY

УДК 616.981.21/.958.7:616-036.22:616-036.8

<http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2025-17-3-118-126>

ФАКТОРЫ РИСКА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭПИДЕМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Т. Ю. Курганова, ^{2,3}Н. А. Беяков, ³Е. В. Загальская (Боева)*, ³С. В. Огурцова

¹Центр по профилактике инфекционных заболеваний, г. Вологда, Россия

²Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова,
Санкт-Петербург, Россия

³Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия

Цель: провести исследование факторов риска, которые влияют на эпидемическую эффективность антиретровирусной терапии.

Материалы и методы. Для проведения исследования проанализированы данные о заболеваемости, пораженности, смертности, о количестве новых случаев ВИЧ-инфекции, количестве умерших ВИЧ-инфицированных, количестве лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), количестве пациентов, получающих антиретровирусную терапию (АРТ), результаты обследования на определение вирусной нагрузки (ВН) и иммунный статус (ИС).

Результаты и их обсуждение. Антиретровирусная терапия в Вологодской области используется в течение 19 лет и в 2023 г. охватывает по региону 82,1 % от общего числа лиц, живущих с ВИЧ, и 86,1 % пациентов, стоящих на диспансерном учете. Исходя из проведенного анализа в регионе за период с 2005 по 2023 г. количество ЛЖВ увеличилось в 4,1 раза, а пациентов, состоящих на диспансерном учете, — в 5,5 раза. Все пациенты имели допуск к мониторингу лечения и 94,8 % были обследованы на уровень ВН. За это время отмечается положительное влияние антиретровирусной терапии на эпидемическую обстановку по ВИЧ-инфекции, о чем свидетельствует снижение числа новых случаев заболеваний и количества пациентов, не вставших на диспансерное наблюдение.

Следует учесть возрастание доли пациентов, находящихся в стадии клинических проявлений, которая увеличилась с 25 до 50 %. Отрицательное влияние на эффективность АРТ оказывают неполный охват АРТ среди ЛЖВ, состоящих под диспансерным наблюдением (86,1 %), длительный период начала терапии от момента постановки диагноза — в среднем он составляет 358 дней, неприверженность к терапии ЛЖВ (33,1 %), достижение неопределяемой вирусной нагрузки только у 80,8 % ЛЖВ.

Заключение. Анализ развития ВИЧ-инфекции в Вологодской области свидетельствует о положительном влиянии широкого применения антиретровирусной терапии на уровень заболеваемости и отмечена его стабилизация; в настоящее время течение эпидемического процесса можно отнести к категории формирования тяжелых и коморбидных форм ВИЧ; в процессе использования антиретровирусной терапии не выявлено снижение смертности от ВИЧ-инфекции; при полном охвате лечением для воздействия на эпидемический процесс необходима реализация комплексных организационных и профилактических программ.

Ключевые слова: ВИЧ, эпидемиология, антиретровирусная терапия (АРТ), факторы риска, эффективность лечения

* Контакт: Загальская Екатерина Валериевна, kathrine.boeva@gmail.com

RISK FACTORS AFFECTING THE EPIDEMIC EFFECTIVENESS OF ANTIRETROVIRAL THERAPY FOR HIV-INFECTED PATIENTS IN THE VOLOGDA REGION

¹T. Yu. Kurganova, ^{2,3}N. A. Belyakov, ³E. V. Zagalskaya (Boeva)*, ³S. V. Ogurtsova

¹Center for the Prevention of Infectious Diseases, Vologda, Russia

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

³Saint Petersburg Pasteur Institute, St. Petersburg, Russia

The aim of this study was to investigate risk factors that influence the epidemic effectiveness of antiretroviral therapy.

Materials and methods. Data on incidence, prevalence, mortality, the number of new HIV infections, the number of deaths from HIV-infected individuals, the number of people living with HIV (PLHIV), the number of patients receiving antiretroviral therapy (ART), and viral load (VL) and immune status (IS) testing results were analyzed.

Results and discussion. Antiretroviral therapy has been used in the Vologda Oblast for 19 years and, in 2023, covers 82.1 % of the total number of people living with HIV and 86.1 % of patients registered for dispensary care. Based on an analysis conducted in the region between 2005 and 2023, the number of people living with HIV increased by 4.1 times, while the number of patients registered for follow-up care increased by 5.5 times. All patients were eligible for treatment monitoring, and 94.8 % were tested for viral load. During this period, a positive impact of antiretroviral therapy on the HIV epidemic has been observed, as evidenced by a decrease in the number of new cases and the number of patients not registered for follow-up care.

It is also worth noting the increase in the proportion of patients in the clinical manifestation stage, which increased from 25 % to 50 %. The effectiveness of ART is negatively impacted by factors including incomplete ART coverage among PLHIV under clinical observation (86.1 %), a long period of therapy initiation from diagnosis (averaging 358 days), non-adherence to therapy among PLHIV (33.1 %), and the achievement of an undetectable viral load in only 80.8 % of PLHIV.

Conclusion. An analysis of the development of HIV infection in the Vologda Oblast demonstrates a positive impact of the widespread use of antiretroviral therapy on the incidence rate, with stabilization noted. Currently, the epidemic can be classified as developing severe and comorbid forms of HIV. No reduction in HIV-related mortality has been observed with the use of antiretroviral therapy. Even with full treatment coverage, comprehensive organizational and preventive programs are necessary to impact the epidemic.

Keywords: HIV, epidemiology, antiretroviral therapy (ART), risk factors, treatment effectiveness

* Contact: *Zagalskaya Ekaterina Valerievna, kathrine.boeva@gmail.com*

© Курганова Т.Ю. и соавт., 2025 г.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Курганова Т.Ю., Беляков Н.А., Загальская (Боева) Е.В., Огурцова С.В. Факторы риска, влияющие на эпидемическую эффективность антиретровирусной терапии ВИЧ-инфицированных пациентов в Вологодской области // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2025. Т. 17, № 3. С. 118–126, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2025-17-3-118-126>.

Conflict of interest: the authors stated that there is no potential conflict of interest.

For citation: Kurganova T.Yu., Belyakov N.A., Zagalskaya (Boeva) E.V., Ogurtsova S.V. Risk factors affecting the epidemic effectiveness of antiretroviral therapy for HIV-infected patients in the Vologda region // HIV Infection and Immunosuppressive Disorders. 2025. Vol. 17, No. 3. P. 118–126, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2025-17-3-118-126>.

Введение. В последние годы в борьбе с пандемией ВИЧ-инфекции успешно применяется стратегия «Обследуй и лечи», цель которой выявить наиболее уязвимые группы населения, наиболее подверженные риску заражения ВИЧ, и обеспечить их эффективной антиретровирусной терапией (АРТ).

АРТ не излечивает ВИЧ-инфекцию полностью, но значительно продлевает жизнь людей, живущих с ВИЧ, и снижает риск передачи вируса другим людям. По данным на 2019 г., 81 % от оценочного количества ЛЖВ в мире знали свой статус и получали АРТ. При этом у 88 % получателей АРТ вирусная нагрузка ВИЧ была ликвидирована [1–5].

Хотя цели «90–90–90», установленные ООН (ВИЧ-инфекция должна быть диагностирована

у 90 % ЛЖВ, 90 % из них должны получать АРТ, и у 90 % получающих АРТ вирусная нагрузка должна быть подавлена), не были достигнуты полностью, реализация этой стратегии привела к значительному снижению числа смертей от ВИЧ/СПИДа и новых случаев заражения ВИЧ. К 2019 г. по сравнению с 2010 г. число смертей от ВИЧ/СПИДа сократилось на 39 %, а новых случаев заражения ВИЧ — на 23 % [6].

После появления антиретровирусной терапии, эксперты отмечают естественное течение заболевания и ВИЧ-инфекцию на фоне АРТ. Следует обратить внимание, что положительная динамика болезни у лиц, получающих АРТ, отмечается не у всех больных. На фоне неприверженности к терапии

возможно прогрессирование ВИЧ-инфекции с развитием вторичных заболеваний [2, 4–8].

В России растет число людей, которые принимают антиретровирусную терапию для лечения ВИЧ-инфекции. За период с 2007 по 2021 г. доля таких пациентов увеличилась с 12,4 до 78,9% от общего числа людей с ВИЧ, стоящих на учете [9–13].

Одновременно с этим растет и количество людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), с 178,5 на 100 тыс. населения в 2007 г. до 560,8 в 2021 г. При этом смертность от ВИЧ снижается: с 18,9 до 11,6 случаев на 100 тыс. населения в период с 2015 по 2021 г.

Это приводит к постепенному накоплению числа ЛЖВ в стране, несмотря на снижение заболеваемости и смертности. Однако, несмотря на все достижения в области антиретровирусной терапии, смертность от ВИЧ в России остается высокой. Это может быть связано с рядом факторов, включая социально-психологические и медицинские [9].

Среди препятствий на пути достижения всеобщего охвата АРТ остаются проблемы, связанные с большим числом инфицированных, не знающих о своем статусе; значительным числом лиц,

процент пораженных, тяжесть заболевания, количество людей, живущих с ВИЧ, состоящих на диспансерном учете, число пациентов с клиническими проявлениями ВИЧ-инфекции, смертность и летальность среди ВИЧ-инфицированных, охват больных антиретровирусной терапией, а также охват мониторингом для определения вирусной нагрузки (ВН).

Статистические материалы были подготовлены на основе данных Федерального регистра ВИЧ-инфекции (ФРВИЧ), годовых отчетов и обобщенной информации БУЗ ВО «Центр по профилактике инфекционных заболеваний» и Санкт-Петербургского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии имени Пастера.

Результаты и их обсуждение. Одним из ключевых факторов, который помогает снизить распространение ВИЧ-инфекции в Вологодской области, является широкое применение антиретровирусной терапии.

На протяжении 19 лет в Вологодской области используется антиретровирусная терапия, в том числе с 2017 г. отмечается широкое применение терапии. В 2023 г. охват этой терапией составляет

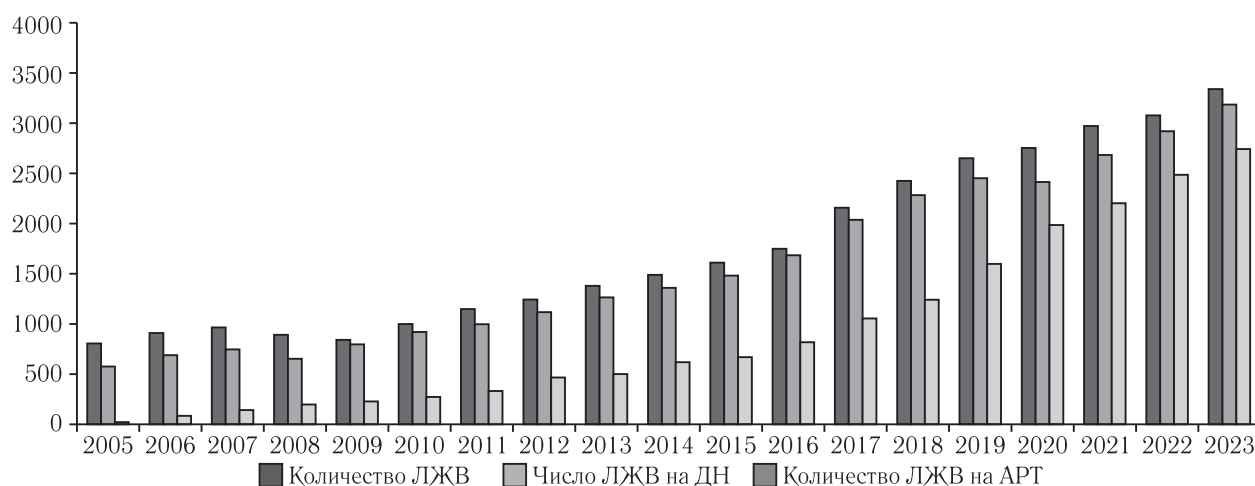


Рис. 1. Общее количество людей, живущих с ВИЧ, количество ЛЖВ, состоящих на диспансерном учете, и количество ЛЖВ, получавших антиретровирусную терапию

Fig. 1. The total number of people living with HIV, the number of PLHIV registered with dispensaries, and the number of PLHIV receiving antiretroviral therapy

знающих о своем статусе и нуждающихся в АРТ, а также низкой приверженностью ВИЧ-инфицированных к АРТ [3, 6, 14–15].

Цель: провести исследование факторов риска, которые влияют на эпидемическую эффективность антиретровирусной терапии.

Материалы и методы. Для анализа были использованы данные по Вологодской области.

В рамках эпидемиологического анализа рассматривались следующие показатели: заболеваемость,

82,1% от ЛЖВ, и 86,1% от числа пациентов, состоящих на диспансерном учете.

Значительно увеличилось число пациентов, получающих АРТ, из них 91% принимают терапию не менее 6 месяцев. За период с 2005 по 2023 г. количество пациентов, находящихся на диспансерном учете, увеличилось в 4,1 раза, а число людей, живущих с ВИЧ, — в 5,5 раза (рис. 1).

В регионе отмечается положительная тенденция, которая демонстрирует рост числа пациентов, полу-

чающих антиретровирусную терапию, в том числе 91% из них принимают АРТ на протяжении как минимум шести месяцев, что свидетельствует о формировании у пациентов приверженности к лечению.

Это свидетельствует, что АРТ способствует снижению активности вируса в организме. Данные результаты подтверждают, что большинство пациентов регулярно получают АРТ и достигают сниже-

Таблица 1
Динамика изменения числа людей, живущих с ВИЧ, состоящих под диспансерным наблюдением и получающих антиретровирусную терапию, эффективности антиретровирусной терапии и мониторинга лечения

Table 1
Dynamics of changes in the number of people living with HIV under medical observation and receiving antiretroviral therapy, the effectiveness of antiretroviral therapy, and treatment monitoring

Показатель	2016	2020	2022	2023	Динамика показателей по отношению к 2023 г., %		
					2016	2020	2022
ЛЖВ, абс. ч.	1765	2778	3107	3370	90,9	21,3	8,5
ЛЖВ, состоящие под диспансерным наблюдением, абс. ч.	1699	2436	2947	3215	89,2	32,0	9,1
ЛЖВ, получавших АРТ, абс. ч.	825	2004	2509	2767	235,4	38,1	10,3
ЛЖВ, обследованные на ВН, абс. ч.	825	2004	2509	2767	235,4	38,1	10,3
ЛЖВ, имеющие неопределяемый уровень ВН, абс. ч.	549	1428	1897	2235	307,1	56,5	17,8
Доля получавших АРТ от числа ЛЖВ, %	46,7	72,1	80,8	82,1	75,7	13,8	1,7
Доля получавших АРТ от числа ЛЖВ, состоящих под диспансерным наблюдением, %	48,6	82,3	85,1	86,1	77,2	4,6	1,1
Доля лиц с неопределяемой ВН, %	66,5	71,3	75,6	80,8	21,4	13,4	6,8

Примечание: АРТ — антиретровирусная терапия; ВН — вирусная нагрузка; ЛЖВ — люди, живущие с ВИЧ.

Note: ART — antiretroviral therapy; VL — viral load; PLHIV — people living with HIV.

Из табл. 1 видно, что в Вологодской области в 2023 г. количество людей, живущих с ВИЧ, значительно увеличилось по сравнению с предыдущими годами.

По сравнению с 2016 годом рост составил 90,9%, а по сравнению с 2020 годом — 21,3%. По отношению к 2022 году рост составил 8,5%. Таким образом, в 2023 г. количество ЛЖВ в Вологодской области существенно возросло по сравнению с 2016, 2020 и 2022 годами.

Также были зафиксированы значительные улучшения в показателях охвата ЛЖВ наблюдением в медицинских учреждениях, а также в количестве пациентов с неопределяемым уровнем вирусной нагрузки. В целом, увеличение числа пациентов, которые получают антиретровирусную терапию и находятся под диспансерным наблюдением, свидетельствует, что осведомленность о ВИЧ стала более широкой, доступ к медицинской помощи улучшился, а качество здравоохранения для ВИЧ-положительных пациентов повысилось.

Пациенты, имеющие допуск к мониторингу лечения, обследованы для оценки уровня вирусной нагрузки. На основании полученных результатов установлено, что 80,8% людей имели уровень вирусной нагрузки ниже определенного порога.

ния вирусной нагрузки, что является одной из ключевых целей лечения.

С 2021 по 2023 г. промежуток времени между получением положительного результата иммуноблота (ИБ) и постановкой пациента на диспансерный учет сократился на 4,4% и составил 358 дней. У новых пациентов с подтвержденным диагнозом «ВИЧ-инфекция» этот срок стал меньше на 8,9% по сравнению с 2021 годом.

Также значительно улучшились показатели скорости назначения АРТ как для тех, кто уже стоит на учете, так и для вновь выявленных пациентов. В 2023 г. среднее время ожидания АРТ для вставших на учет составило 20,5 дня, а для новых пациентов — 21,1 дня. Это на 20,5 и 21,1% меньше, чем в предыдущем году (табл. 2).

Большинство ВИЧ-инфицированных пациентов получают первую линию терапии (68,2%), вторую линию — 20,2% пациентов, третью — 9,3%. Несмотря на то, что количество пациентов на третьей схеме немного выросло, а на второй — снизилось, в целом соотношение схем осталось прежним.

Пациенты с ВИЧ-инфекцией обычно начинают лечение с одной из двух основных линий терапии, включающей комплекс антиретровирусных препара-

ратов. Однако, поскольку ВИЧ является хроническим заболеванием, у некоторых пациентов может развиться резистентность к препаратам первой линии или возникнуть побочные эффекты.

Также существенно вырос охват АРТ среди людей, стоящих на диспансерном учете. Если в 2021 г. этот показатель составлял 82%, то в 2023 г. он достиг 86%.

Таблица 2

Средние сроки постановки на диспансерный учет и антиретровирусной терапии ВИЧ-инфицированных пациентов

Table 2

Период	Впервые выявленные ВИЧ в отчетный период		ВИЧ-инфицированные, вставшие на ДН, в отчетный период	
	Среднее число дней между ИБ и ДН	Среднее число дней между ДН и АРТ	Среднее число дней между ИБ и ДН	Среднее число дней между ДН и АРТ
2021 г.	18,0	40,0	374,9	110,1
2022 г.	17,2	29,5	379,5	54,0
2023 г.	19,6	21,1	358,4	20,5
Динамика к 2021 г., %	8,9	-47,3	-4,4	-81,4

Примечание: АРТ — антиретровирусная терапия; ДН — диспансерное наблюдение; ИБ — иммунный блоттинг.

Note: ART — antiretroviral therapy; DO — dispensary observation; IB — immune blotting.

В таких случаях пациентам может быть назначена вторая линия терапии с другими лекарственными средствами или измененной дозировкой. Если и вторая линия не дает результатов, пациентам может быть назначена третья линия терапии, которая будет включать новые комбинации лекарств.

Количество пациентов на разных линиях терапии может меняться в зависимости от эффективности препаратов, соблюдения пациентами назначенного лечения и других факторов.

В основном причиной для изменения схемы лечения были побочные эффекты, но в 2023 г. мы отмечаем, что пациенты чаще всего меняют терапию, чтобы улучшить свою приверженность к лечению. В 2023 г. количество случаев, когда пациентам приходилось менять терапию из-за того, что она переставала быть эффективной, сократилось до 1,5%.

В период с 2021 по 2023 г. качество медицинской помощи ЛЖВ значительно улучшилось. Процент пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением, ежегодно увеличивался и достиг 98,1% в 2023 г. (табл. 3).

Также в 2023 г. были достигнуты успехи в мониторинге эффективности лечения. Количество пациентов, прошедших обследование на иммунологический статус, увеличилось на 2,5% по сравнению с 2021 годом и на 4,1% по сравнению с 2022 годом.

К концу 2021 г. количество ЛЖВ, которые получали АРТ, достигло 2767 человек. Это на 24,5% больше, чем в 2020 г., и на 9,3% больше, чем в 2022 г.

Кроме того, увеличилась доля ЛЖВ, у которых ВН стала неопределяемой. В 2021 г. этот показатель составлял 78,0%, а в 2023 г. — 80,1% (табл. 3). В течение указанного периода времени наблюдается положительная динамика в качестве оказания медицинской помощи людям, живущим с ВИЧ. В 2023 г. значительно вырос охват диспансерным наблюдением — до 98,1% от общего числа пациентов. Большее количество людей с ВИЧ получают необходимое лечение и медицинский контроль. Отмечается улучшение показателей мониторинга эффективности терапии. Это говорит о более точной оценке и более качественном контроле лечения. Увеличилось число пациентов, которые получают антиретровирусную терапию. Это свидетельствует о том, что больше людей с ВИЧ имеют доступ к лечению и могут получать необходимую терапию.

В целом, эти показатели демонстрируют положительную динамику и значительные улучшения в оказании медицинской помощи ВИЧ-инфицированным пациентам за рассматриваемый период.

Следует отметить, что на эффективность лечения влияют следующие факторы:

— увеличилось количество людей, живущих с ВИЧ, которые не смогли добиться положительных результатов от АРТ. В 2021 г. таких пациентов было 489, а в 2023 г. — уже 532;

— около 5,9% пациентов, находящихся на диспансерном наблюдении, не прошли тестирование для определения иммунного статуса. Возможно, это указывает на проблемы с контролем уровня вирусной нагрузки у некоторых больных;

Таблица 3

Динамика показателей, характеризующих эффективность оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным пациентам, за 2021–2023 гг.

Table 3

Dynamics of indicators characterizing the effectiveness of medical care for HIV-infected patients in 2021–2023

Показатель	2021	2022	2023	Динамика показателей по отношению к 2023 г., %	
				2021	2022
ЛЖВ, абс. ч.	3016	3034	3277	8,7	7,4
ЛЖВ, состоящие на ДН, абс. ч.	2708	2947	3215	18,7	8,3
Охват ДН ЛЖВ, состоящие на ДН, %	89,8	97,1	98,1	9,3	1,0
Число ВИЧ, недошедшие до Центра СПИД, абс. ч.	308	87	62	−79,9	−40,3
Доля недошедших, %	10,2	2,9	1,9	−81,5	−51,6
Число ЛЖВ, обследованные на ИС, абс. ч.	2485	2658	3025	21,7	12,1
Доля ЛЖВ, обследованные на ИС, %	91,8	90,2	94,1	2,5	4,1
ЛЖВ, не прошедшие обследование в текущем году за исключением умерших, абс. ч.	117	184	88	−24,8	−109,1
Доля лиц, уклоняющихся от ДН, %	14,5	9,1	4,6	−68,3	−97,8
ЛЖВ, получавших АРТ от состоящих на ДН, абс. ч.	2223	2509	2767	24,5	9,3
Доля ЛЖВ, получавших АРТ от состоящих на ДН, %	82,1	85,1	86,1	4,8	1,1
ЛЖВ, не получают АРТ от состоящих на ДН, абс. ч.	485	438	448	−7,6	2,2
Доля ЛЖВ, не получающих АРТ от состоящих на ДН, %	17,9	14,9	13,9	−22,2	−6,7
ЛЖВ, имеющих неопределяемую ВН из получающих АРТ, абс. ч.	1734	1897	2235	28,9	15,1
Доля ЛЖВ, имеющих неопределяемую ВН из получавших АРТ, %	78,0	75,6	80,8	3,6	6,4
ЛЖВ, имеющих определяемую ВН из получающих АРТ, абс. ч.	489	612	532	8,8	−15,0
Доля ЛЖВ, имеющих определяемую ВН из получавших АРТ, %	22,0	24,4	19,2	−12,6	−26,9
Доля лиц, не приверженных к АРТ, %	39,9	39,3	33,2	−16,8	−18,4

Примечание: АРТ — антиретровирусная терапия; ВН — вирусная нагрузка; ДН — диспансерное наблюдение; ИБ — иммунный блоттинг; ИС — иммунный статус.

Note: ART — antiretroviral therapy; VL — viral load; DO — dispensary observation; IB — immune blotting; IS — immune status.

— 33,2% пациентов не придерживаются диспансерного наблюдения и терапии. Это негативно сказывается на их здоровье и не позволяет в полной мере достичь эпидемической эффективности АРТ.

Применение антиретровирусной терапии положительно сказалось на эпидемиологической ситуации

по ВИЧ-инфекции в Вологодской области. Об этом свидетельствует снижение уровня заболеваемости и количества новых случаев заражения ВИЧ-инфекцией в регионе (рис. 2). С 2019 г. наблюдается снижение числа новых случаев заболевания. Если в 2018 г. показатель заболеваемости составлял



Рис. 2. Количество зарегистрированных новых случаев и заболеваемость ВИЧ-инфекции на территории Вологодской области
Fig. 2. The number of registered new cases and incidence of HIV infection in the Vologda region

39,0 случаев на 100 тыс. населения, то к 2023 г. он снизился до 28,7 на 100 тыс. населения.

Это говорит о том, что антиретровирусная терапия успешно сдерживает распространение ВИЧ-инфекции в Вологодской области. Такое позитивное развитие событий подчеркивает важность и эффективность антиретровирусной терапии в борьбе с ВИЧ-инфекцией.

При увеличении охвата АРТ в Вологодской области за все время применения антиретровирусной терапии была выявлена корреляция между охватом АРТ и заболеваемостью. АРТ начинает оказывать влияние на уровень заболеваемости, когда охват составляет 50% и более. В период с 2018 по 2023 г. наблюдалась сильная обратная корреляция между этими показателями ($r=-0,98$, $p<0,01$) (рис. 3).

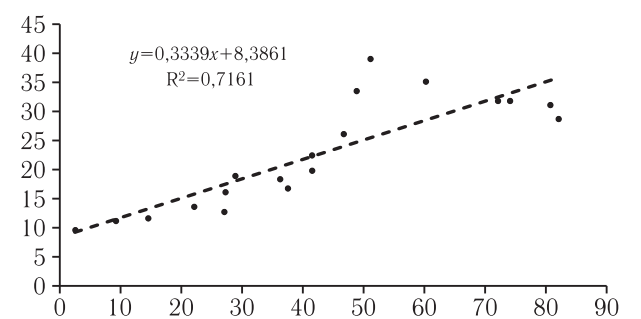


Рис. 3. Влияние антиретровирусной терапии на заболеваемость ВИЧ-инфекцией в Вологодской области 2005–2023 гг.
Fig. 3. The impact of antiretroviral therapy on the incidence of HIV infection in the Vologda region 2005–2023

Таким образом, хотя охват АРТ увеличивался с течением времени, он не имеет прямого взаимосвязанного влияния на смертность от причин, связанных с ВИЧ. Можно предположить, что данная ситуация обусловлена, поздним выявлением пациентов, так как доля ЛЖВ, состоящих на диспансерном учете на стадии вторичных проявлений от числа ЛЖВ, в течение времени возрастала и в 2023 г. составила 66,5% против 51,0 в 2016 г., 42,2% в 2020 г. Отмечается снижение на 17,3% по отношению к 2022 г. Анализ клинических стадий среди вновь выявленных случаев показывает, что доля пациентов, находящихся на стадии вторичных проявлений ВИЧ-инфекции, увеличилась в 2023 г. по сравнению с предыдущими годами. Доля таких пациентов составляет 41,9%, что выше показателей 2020 г. (на 25,1%) и 2022 г. (на 22,9%). Таким образом, можно сделать вывод, что количество пациентов, проходящих через эту стадию ВИЧ-инфекции, увеличивается с течением времени и свидетельствует о позднем выявлении заболевания.

Заключение. В регионе наблюдается стабилизация уровня заболеваемости ВИЧ-инфекцией, что указывает на эффективность и успешность программы предоставления АРТ ВИЧ-инфицированным пациентам. Увеличение охвата пациентов АРТ среди ЛЖВ, более ранняя диагностика и контроль эффективности лечения, а также повышение качества проводимой терапии способствуют

Динамика показателей состоящих на учете людей, живущих с ВИЧ, на стадии вторичных проявлений, смертности ВИЧ-инфицированных на 100 тыс. населения, смертности от причин, связанных с ВИЧ, на 100 тыс. населения

Table 4

Dynamics of indicators of registered people living with HIV at the stage of secondary manifestations, mortality of HIV-infected people per 100 000 people, mortality from HIV-related causes per 100 000 people

Показатель	2016	2020	2022	2023	Динамика показателей к 2023 г., %		
					2016	2020	2022
Состоят на диспансерном учете на стадии вторичных проявлений (4А, 4Б, 4В), абс. ч.	867	1103	2333	2139	59,5	48,4	−9,1
Доля ЛЖВ, состоящих на диспансерном учете на стадии вторичных проявлений (4А, 4Б, 4В) от числа ЛЖВ, состоящих на диспансерном учете, %	51,0	42,2	79,2	66,5	23,3	36,6	−19,0
Доля вновь выявленных ЛЖВ, на стадии вторичных проявлений (4А, 4Б, 4В), %	40,8	31,4	32,3	41,9	2,6	25,1	22,9
Смертность ВИЧ-инфицированных, на 100 тыс. чел.	7,2	10,9	12,9	11	34,5	0,9	−17,3
Смертность от причин, связанных с ВИЧ, на 100 тыс. чел.	2,3	3,0	2,5	2,5	8,0	−20,0	0

Однако не удалось установить связь между охватом АРТ и смертностью людей, живущих с ВИЧ (табл. 4).

значимому снижению уровня заболеваемости. Смертность от ВИЧ-инфекции в период АРТ не снизилась, уровень которой находился в диапазоне

от 2,6 (до начала АРТ) до 11,0 на 100,0 человек в настоящее время.

Факторами, снижающими эффективность позитивного влияния АРТ на эпидемический процесс, остаются позднее выявление заболевания и начало терапии

на продвинутых стадиях, перерывы в лечении, уход больных от диспансерного наблюдения и нежелание принимать АРТ, длительный период между получением результата ВИЧ-инфекции и постановкой на диспансерный учет, началом терапии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Авксентьев Н.А., Макаров А.С., Макарова Ю.В., Пазухина Е.М., Сисигина Н.Н., Феоктистова О.А. и др. Социально-экономическое бремя ВИЧ-инфекции в Российской Федерации // *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2022. Т. 12, № 3. С. 19–25. [Avksentyev N.A., Makarov A.S., Makarova Yu.V., Pazukhina E.M., Sisigina N.N., Feoktistova O.A. et al. The socioeconomic burden of HIV infection in the Russian Federation. *Epidemiology and infectious diseases. Current issues*, 2022, Vol. 12, No. 3, pp. 19–25 (In Russ.)]. doi: 10.18565/epidem.2022.12.3.19-25 EDN: REILAC.
2. Беляков Н. А. и др. Анализ основных эпидемиологических показателей ВИЧ-инфекции и результатов многолетнего применения антиретровирусной терапии (по материалам Северо-Запада России) // *Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение*. 2020. Т. 9, № 1 (32). С. 19–27. [Belyakov N.A. et al. Analysis of the main epidemiological indicators of HIV infection and results of multiyear application of antiretroviral therapy (by the materials from the North-West of Russia). *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*, 2020, Vol. 9, No. 1, pp. 19–27 (In Russ.)]. doi: 10.33029/2305-3496-2020-9-1-19-27.
3. Беляков Н.А., Рассохин В.В., Степанова Е.В. и др. Персонализированный подход к лечению пациента с ВИЧ-инфекцией // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2020. Т. 12, № 3. С. 7–34. [Belyakov N.A., Rassokhin V.V., Stepanova E.V. et al. Personalized treatment of patients with HIV-infection. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2020, Vol. 12, No. 3, pp. 7–34 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2020-12-3-7-34>.
4. Воронцов Д.В., Матузкова А.Н., Моргачева Я.В., Саухат С.Р. Формирование приверженности ВИЧ-инфицированных пациентов антиретровирусной терапии в системе профилактических и противоэпидемических мероприятий // *Дальневосточный журнал инфекционной патологии*. 2015. № 29 (29). С. 65–74 [Vorontsov D.V., Matuzkova A.N., Morgacheva Ya.V., Saukhat S.R. Formation of adherence of HIV-infected patients to antiretroviral therapy in the system of preventive and anti-epidemic measures. *Far Eastern Journal of Infectious Pathology*, 2015, No. 29 (29), pp. 65–74 (In Russ.)]
5. «В ОПАСНОСТИ: Глобальный доклад ЮНЭЙДС по СПИДу 2022. Женева: Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИДу; 2022 год. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.» [«IN DANGER: UNAIDS Global AIDS Report 2022. Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS; 2022. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO». (In Russ.)].
6. Глобальные стратегии сектора здравоохранения по ВИЧ, вирусному гепатиту и инфекциям, передаваемым половым путем, на 2022–2030 гг. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2022 г. [Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030 (In Russ.)].
7. ЮНЭЙДС. Информационный бюллетень — Глобальная статистика по ВИЧ. <https://www.unaids.org/ru/resources/fact-sheet>. [UNAIDS. Fact Sheet — Global HIV Statistics. <https://www.unaids.org/ru/resources/fact-sheet> (In Russ.)].
8. Загдын З.М., Кобесов Н.В., Вербицкая Е.В., Денюшенков В.Л. Глобальное бремя ВИЧ/СПИД в России в аспекте общественного здоровья. Часть 1 // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2023. Т. 15, № 2. С. 69–80. [Zagdyn Z.M., Kobesov N.V., Verbitskaya E.V., Denuyshenkov V.L. The global burden of HIV/AIDS in Russia in terms of public health. Part 1. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2023, Vol. 15, No. 2, pp. 69–80 (In Russ.)]. doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2023-15-2-69-80>.
9. Козырина Н.В., Беляева В.В., Соколова Е.В., Семикова С.Ю., Лебедева Е.П., Гаврилова О.В. и др. Место антиретровирусной терапии в стратегиях поведения, направленного на поддержание здоровья и качество консультирования людей, живущих с ВИЧ // *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2023. Т. 13, № 1. С. 39–45. [Kravchenko A.V., Ladnaya N.N., Pokrovsky V.V., et al. Causes of death in individuals infected with the human immunodeficiency virus. *Epidemiology and Infectious Diseases. Current Issues*, 2023, Vol. 13, No. 3, pp. 56–63. (In Russ.)]. doi: 10.18565/epidem.2023.13.1.39-45 EDN: KTIOMF.
10. Кравченко А.В., Ладная Н.Н., Покровский В.В. и др. Причины летальных исходов у лиц, инфицированных вирусом иммунодефицита человека // *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы*. 2023. Т. 13, № 3. С. 56–63. [Kravchenko A.V., Ladnaia N.N., Pokrovsky V.V., Kozyrina N.V., Yurin O.G., Sokolova E.V., Chekryzhova D.G. Causes of death in persons infected with the human immunodeficiency virus. *Epidemiology and Infectious Diseases. Current Items*, 2023, Vol. 13, No. 3, pp. 56–63 (In Russ.)]. doi: 10.18565/epidem.2023.13.3.56-63 EDN: FFFALF.
11. Ладная Н.Н., Покровский В.В., Соколова Е.В., Чекрыжова Д.Г., Киржанова В.В. Распространение инфекции, вызываемой вирусом иммунного дефицита человека, на территориях Российской Федерации в 2021 г. // *Эпидемиология и инфекционные болезни*.

- Актуальные вопросы.* 2022. Т. 12, № 3. С. 12–18. [Ladnaya N.N., Pokrovsky V.V., Sokolova E.V., Chekryzhova D.G., Kirzhanova V.V. Spread of infection caused by the human immunodeficiency virus in the territories of the Russian Federation in 2021. *Epidemiology and infectious diseases. Current issues*, 2022, Vol. 12, No. 3, pp. 12–18 (In Russ.). doi: 10.18565/epidem.2022.12.3.12-8 EDN: XTXHXI.
12. Ростова Н.Б., Иванова Э.С., Иванова Ю.Н. Медико-социальная характеристика ВИЧ-инфицированных пациентов, получавших антиретровирусную терапию // *Клиническая медицина.* 2015. Т. 93, № 3. С. 52–56. [Rostova N.B., Ivanova E.S., Ivanova Yu.N. Medico-social characteristics of HIV-infected patients receiving antiretroviral therapy. *Clinical Medicine*, 2015, Vol. 93, No. 3, pp. 52–56 (In Russ.).]
 13. Рындич А.А., Сухова А.Г., Суладзе А.Г., Твердохлебова Т.И., Воронцов Д.В. Тенденции и факторы развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции на юге России // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.* 2019. Т. 11, № 2. С. 48–57. [Ryndich A.A., Sukhova A.G., Suladze A.G., Tverdokhlebova T.I., Vorontsov D.V. HIV epidemic trends and development factors in southern Russia. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2019, Vol. 11, No. 2, pp. 48–57 (In Russ.).] <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2019-11-2-48-57>.
 14. Соколова Е.В., Ладная Н.Н., Покровский В.В. и др. Влияние антиретровирусной терапии на развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации // *Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы.* 2023. Т. 13, № 3. С. 20–26. [Sokolova E.V., Ladnaya N.N., Pokrovsky V.V. et al. The Impact of Antiretroviral Therapy on the Development of the HIV Epidemic in the Russian Federation. *Epidemiology and Infectious Diseases. Current Issues*, 2023, Vol. 13, No. 3, pp. 20–26 (In Russ.).] doi: 10.18565/epidem.2023.13.3.20-6. EDN: BAEOSP.
 15. Турсунов Р.А., Канестри В.Г., Симонова Е.Г., Раичич Р.Р. Антиретровирусная терапия — новая эпоха профилактики ВИЧ-инфекции // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.* 2018. Т. 10, № 1. С. 37–46. [Tursunov R.A., Kanestri V.G., Simonova E.G., Raichich R.R. Antiretrovirus therapy — a new epoch of prevention of HIV infection. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2018, Vol. 10, No. 1, pp. 37–46 (In Russ.).] <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2018-10-1-37-46>.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 20.09.2025 г.

Авторство: Вклад в концепцию и план исследования — Т. Ю. Курганова, Н. А. Беляков. Вклад в сбор данных — Т. Ю. Курганова, С. В. Огурцова. Вклад в анализ данных и выводы — Т. Ю. Курганова, Н. А. Беляков, Т. Ю. Курганова, Н. А. Беляков, Е. В. Загальская, С. В. Огурцова. Вклад в подготовку рукописи — Т. Ю. Курганова, Н. А. Беляков, Е. В. Загальская, С. В. Огурцова.

Сведения об авторах:

Курганова Татьяна Юрьевна — главный внештатный специалист-эпидемиолог департамента здравоохранения Вологодской области, главный врач бюджетного учреждения здравоохранения Вологодской области «Вологодский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями»; 160002, г. Вологда, ул. Щетинина, д. 17а; e-mail: antispid@vologda.ru;

Беляков Николай Алексеевич — доктор медицинских наук, профессор, академик Российской академии наук, заведующий кафедрой социально значимых инфекций и фтизиопульмонологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; руководитель Северо-Западного окружного центра по профилактике и борьбе со СПИДом федерального бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14; e-mail: beliaikov.akad.spb@yandex.ru; SPIN-код 5974–2630;

Загальская (Боева) Екатерина Валериевна — кандидат медицинских наук, заведующая отделением хронической вирусной инфекции, врач-инфекционист федерального бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора; 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14; доцент кафедры социально значимых инфекций и фтизиопульмонологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: kathrine.boeva@gmail.com; ORCID 0000–0003–0452–747;

Огурцова Светлана Владимировна — кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории иммунологии и вирусологии ВИЧ-инфекции, врач-эпидемиолог отделения эпидемиологии и профилактики ВИЧ-инфекции федерального бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора; 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14; e-mail: epidaida@pasteurorg.ru; ORCID 0000–0002–7604–9703.