

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

EPIDEMIOLOGY

УДК 616-036.22:616.981.21/.958.7

<http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2023-15-2-69-80>

ГЛОБАЛЬНОЕ БРЕМЯ ВИЧ/СПИД В РОССИИ В АСПЕКТЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ. ЧАСТЬ 1

© ¹З. М. Загдын*, ²Н. В. Кобесов, ³Е. В. Вербицкая, ¹В. Л. Денюшенков¹Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко, Москва, Россия²Республиканский клинический центр фтизиопульмонологии, г. Владикавказ, Россия³Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Цель. Оценка глобального бремени ВИЧ-инфекции в России, определение достигнутых успехов и нерешенных проблем за 1987–2021 гг.

Материалы и методы. Проведен анализ отечественных и зарубежных публикаций, сведений из Росстата, данных форм федерального статистического наблюдения и ФНМ Центра СПИД Роспотребнадзора. В исследовании использовались информационно-аналитический, эпидемиологический и статистический методы. Математические расчеты производились с использованием программы SPSS-26.

Результаты и их обсуждение. В России целевые индикаторы государственной программы стратегии противодействия ВИЧ/СПИД выполняются разнонаправленно: наибольшие успехи достигнуты в проведении химиопрофилактики передачи ВИЧ от матери к ребенку, несколько меньшие — в охвате населения тестированием на ВИЧ, составившем 26,1 % против заданного показателя 30,0 % в 2021 г. Уменьшается число впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции (с 73,7 до 71,0 тыс. человек за 2020–2021 гг. против целевых показателей в 76,1 и 72,3 тыс. человек соответственно), снижается заболеваемость ВИЧ-инфекцией (40,4 на 100 тыс. в 2021 г. против 68,5 в 2015 г.). Охват антиретровирусной терапией (АРВТ) пациентов, состоящих на учете в Центрах СПИД, за 2007–2021 гг. вырос с 12,4 % до 78,9 %. Между тем определяющим фактором в развитии эпидемии ВИЧ/СПИД в России является гетеросексуальный путь ($F=75,1$, $p<0,0001$), ведущий к проникновению инфекции во все слои популяции. Кроме того, несмотря на рост охвата АРВТ людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), уровень смертности от ВИЧ-инфекции сохраняется высоким (11,6 на 100 тыс. населения в 2021 г., против 7,9 в 2007 г.).

Заключение. За последние годы отмечена положительная динамика в охвате трехэтапной химиопрофилактикой ВИЧ-инфекции беременных, рожениц и новорожденных. Ежегодно увеличивается число скрининговых исследований среди населения на наличие ВИЧ-инфекции. Отмечается расширение охвата пациентов с ВИЧ АРВТ и снижение числа впервые выявленных случаев заболевания. Однако при наблюдаемом росте распространения ВИЧ-инфекции через гетеросексуальные контакты необходимо усиление информационных и профилактических мер, особенно среди группы репродуктивного возраста. Сохраняется высокий уровень смертности от ВИЧ-инфекции, несмотря на рост охвата ЛЖВ АРВТ. Выявленные проблемы необходимо решать комплексно на основе результатов широкомасштабных социологических исследований, проводимых в различных регионах России.

Ключевые слова: ВИЧ/СПИД, глобальное бремя, Россия, общественное здоровье

*Контакт: Загдын Зинаида Моисеевна, dinmetyan@mail.ru

THE GLOBAL BURDEN OF HIV/AIDS IN RUSSIA IN TERMS OF PUBLIC HEALTH. PART 1

© ¹З. М. Загдын*, ²Н. В. Кобесов, ³Е. В. Вербицкая, ¹В. Л. Денюшенков¹N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russia²Republic Clinical Center of Pthiopulmonology, Vladikavkaz, Russia³Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

Objective. Evaluation of the global HIV burden in Russia, identification of progress made and outstanding problems for 1987–2021.

Materials and methods. The analysis of national and foreign publications, data obtained from Rosstat, from forms of federal statistical observation and the FNM of the AIDS Center of Rospotrebnadzor was carried out. The study used information-analytical, epidemiological and statistical methods. Mathematical calculations were performed using the SPSS-26 program.

Results and discussion. In Russia, the target indicators of the state program of HIV/AIDS response strategy is being provided in different directions: the greatest success has been achieved in conducting chemoprevention of mother to child HIV transmission, somewhat less in the coverage of the population with HIV testing, which amounted to 26.1% versus the target indicator of 30.0% in 2021, the number of newly detected cases of HIV infection is decreasing (from 73.7 to 71.0 thousand people in 2020–2021, versus the target indicators of 76.1 and 72.3 thousand people, respectively), there is decreasing the HIV incidence (40.4 per 100 thousand in 2021 versus 68.5 in 2015). Antiretroviral therapy (ART) coverage of patients registered in AIDS Centers went up from 12.4% to 78.9% in 2007–2021. Meanwhile, the determining factor in the HIV/AIDS epidemic progress in Russia is a heterosexual route ($F=75.1$, $p<0.0001$) leading to the penetration of infection into all population segments. In addition, despite the increase in the coverage of ART for people living with HIV (PLWH), the HIV mortality rate is remaining high (11.6 per 100 thousand population in 2021, versus 7.9 in 2007).

Conclusion. In recent years, there has been a positive trend in the coverage of three-stage HIV chemoprophylaxis in pregnant women, women in labor and newborns. The number of HIV population based screening tests is increasing annually. There is an increase in the ART coverage of patients and a decrease in the number of newly diagnosed cases of the disease. However, along with the observed increase in the HIV spread through heterosexual contacts, it is necessary to strengthen information and preventive measures, especially among the reproductive age group. The high HIV mortality rate is continuing to remain, despite the increase in ART coverage of PLWH. The identified problems need to be solved comprehensively based on the results of large-scale sociological research conducted in various regions of Russia.

Key words: HIV/AIDS, global burden, Russia, public health

*Contact: Zagdyn Zinaida Moiseevna, dimnetyan@mail.ru

Конфликт интересов: авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: 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, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2023-15-2-69-80>.

Conflict of interests: the authors declare no conflict of interests.

For citation: 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. P. 69–80, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2023-15-2-69-80>.

Введение. Урбанизация, усиление миграционных процессов, разрушительное воздействие человеческой деятельности на экосистему меняют профиль и стирают границы эпидемических процессов, способствуя возникновению новых инфекций и росту частоты заболеваний известными инфекциями [1, 2]. Глобализация привела к усилению распространения социально значимых инфекционных заболеваний: туберкулеза, инфекций, передающихся половым путем; парентеральных вирусных гепатитов, появлению или выявлению новых инфекционных заболеваний, в том числе и ВИЧ-инфекции [3].

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), или Human Immunodeficiency Virus (HIV), передается от человека к человеку контактным путем, вызывая

пожизненное, медленно прогрессирующее поражение иммунной и других систем организма с развитием синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД) с высоким риском летальных исходов [4]. Эти особенности ВИЧ/СПИД определяют исключительность эпидемии современной истории, выражающейся в широкомасштабности и долговременности ее последствий, которые требуют глобальных мер противодействия, значительно превышающих обычные, рутинные вмешательства в системе общественного здоровья и здравоохранения [5].

ВИЧ-инфекция является глобальным бременем для общества любой страны. Глобальное бремя болезни (Global Burden of Disease) измеряется различными методами: оценкой бремени болезни

по заболеваемости, смертности, ожидаемой продолжительности жизни, потерянных лет жизни с поправкой на инвалидность (disability adjusted life years (DALY) и пр.; социально-экономическое бремя измеряется вычислением прямого (медицинского), непрямого (немедицинского) и общего экономического ущерба, наносимого государству определенной патологией [6, 7]. По данным ВОЗ, в Российской Федерации ожидаемая продолжительность жизни при рождении за 2015–2019 гг. увеличилась на 7,94 года: с 65,3 до 73,2 года соответственно, в мире — на 6,52 года, с 66,8 до 73,3 года соответственно [6]. Общий экономический ущерб от ВИЧ-инфекции в России за 2019–2020 гг. вырос на 114,47%, составив 10 562 626,4 тыс. руб. и 12 091 161,8 тыс. руб. соответственно [8]. В исследовании С. А. Стерликова и соавт. в России в структуре потерянных лет жизни среди инфекционных и паразитарных заболеваний за 2015–2020 гг. доля ВИЧ-инфекции выросла до 70,5% [9]. В Омской области в 2011 г. преждевременная смертность населения, связанная с ВИЧ-инфекцией, приводила к потере 56,6 года потенциальной жизни, с наибольшим вкладом в показатель лиц в возрасте 30–39 лет [7].

Целью настоящего популяционно-аналитического исследования было оценить глобальное бремя ВИЧ-инфекции в России, как одну из медико-биологических и поведенческих детерминант общественного здоровья, в хронологическом порядке: от начала эпидемии до настоящего времени, охватив период с 1987 по 2021 г., и определить основные достигнутые успехи и нерешенные проблемы.

Материалы и методы. В исследовании использованы информационно-аналитический, эпидемиологический и статистический методы. Материалом для анализа стали: отечественные и зарубежные научные публикации по ВИЧ-инфекции, полученные из баз данных PubMed, Medline, E-library, формы федерального статистического наблюдения № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией», с 2015 г. «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека» (далее — ф. 61), данные Росстата, справочный материал и материал из ежегодных информационных бюллетеней, публикуемых Федеральным научно-методическим Центром СПИД (ФНМ Центр СПИД) Роспотребнадзора (<http://www.hivrussia.info/dannye-po-vich-infektsii-v-rossii/>; <http://www.hivrussia.info/elektronnye-versii-informatsionnyh-byulletenij/>). Основные показатели по ВИЧ-инфекции рассчитывались на 100 тыс. населения. Для определе-

ния взаимного влияния показателей заболеваемости ВИЧ-инфекцией и основных путей ее распространения в России применялся статистический метод множественного регрессионного анализа, для определения связи между изучаемыми переменными, в том числе между охватом АРВТ ЛЖВ и пораженностью населения ВИЧ-инфекцией вычислялся коэффициент Пирсона (г-Pearson), достоверность результатов подтверждалась оценкой вероятности (p-value). Математические расчеты производились с использованием программы SPSS-26.

В настоящем исследовании применен эпидемиологический подход к изучению бремени ВИЧ-инфекции в России с оценкой показателей заболеваемости, смертности и пораженности населения в историческом ракурсе с последующим определением достигнутых успехов и сохраняющихся проблем в противодействии распространению заболевания. Изучение социально-экономических составляющих, таких как DALY и экономический ущерб обществу, связанных с распространением ВИЧ-инфекции в России, авторами запланировано во второй части комплексного исследования по разработке методологических подходов к оценке роли социально значимых инфекционных заболеваний (туберкулез, ВИЧ-инфекция, парентеральные вирусные гепатиты и др.) в снижении качества общественного здоровья.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время выделяют два основных типа ВИЧ: ВИЧ-1 и ВИЧ-2, которые отличаются друг от друга по эволюционному происхождению, клиническому течению поражений и другим параметрам. На сегодняшний день нет единой научно доказанной точки зрения на происхождение ВИЧ, наиболее вероятной гипотезой является его перенос от приматов с последующей мутацией в организме человека. ВИЧ-2, с эпицентром распространения в ареале Гвинея-Бисау (Западная Африка), предположительно ведет свое происхождение от лентивирусов мангобеев, дымчатых обезьян, обитающих в Африке, которые содержатся местными жителями как домашние животные [10]. ВИЧ-2 является менее агрессивным по распространению, имеет более мягкое, чем ВИЧ-1, течение поражений и, соответственно, играет меньшую роль в пандемии ВИЧ/СПИД,

По результатам изучения структуры эволюционного древа имеются предположения, что общий предок ВИЧ-1, более агрессивного по распространению и клиническому течению органических поражений, чем при ВИЧ-2, появился в 1920-х или 1930-х годах, когда вирус иммунодефицита обезьян (ВИО), или Simian

Immunodeficiency Virus (SIV) перешел от шимпанзе к человеку в Центральной Африке в результате разделения туш или поедания мяса приматов аборигенами [11]. Наиболее ранний образец крови, содержащий следы ВИЧ, датированный 1959 годом, был секвенирован у умершего пациента в Конго, городе Леопольдвиле (ныне Киншаса) [12]. Из второго образца тканей, датированного 1960 годом, у женщины, умершей также в Леопольдвиле, был выделен субтип М ВИЧ-1 [13]. Эти два открытия позволили сделать предположение о существовании ВИЧ, близкого по молекулярной структуре к ВИЧ-1 и циркулирующего вокруг Киншасы, уже в начале XX в. Именно Киншаса стала первым очагом распространения ВИЧ/СПИД в 1960-х годах.

Предполагают, что далее, в середине 1960-х и в 1970-е годы, ВИЧ-1 был перенесен в Гаити из Конго репатриантами, вернувшимися на остров после приобретения независимости Конго от Бельгии. Затем иммигрантами из Гаити и туристами, посещавшими остров, ВИЧ-1 был занесен в США [11]. По мнению других авторов, в Гаити СПИД был известен задолго до описания его проявлений в трех городах США: Лос-Анджелесе, Сан-Франциско и Нью-Йорке [14]. Также ученые отмечают, что проявления СПИД были описаны в 1959 г. у манчестерского моряка, посещавшего Африку и умершего в молодом возрасте, у которого на вскрытии были обнаружены пневмоцистная пневмония и цитомегаловирусное поражение [15]. В последующие годы, вплоть до начала 1980-х, в публикациях встречаются описания необычных, эпизодически возникающих случаев заболеваний и летальных исходов от СПИД-подобных состояний среди взрослых [16, 17]. Но эти случаи не систематизировались и на них не обращалось должного внимания со стороны научного сообщества.

Согласно карте, составленной Sten H. Vermund и Andrew J. Leigh-Brown по периодам распространения ВИЧ (рис. 1), различные субтипы вируса после их заноса в 1960–70-х годах в США из африканских стран и Гаити, одновременно из США и Африки перекинулись на европейский континент (субтип В) и Юго-Восточную Азию (субтип С) в поздних 1970-х и в 1990-х годах, а в восточную часть Европы, в том числе в Россию (субтип А) — массово в конце 1990-х и начале 2000-х годов [18–20].

В табл. 1 представлены основные события в эволюции пандемии ВИЧ/СПИД в мире, которые сыграли важную роль в противодействии ее распространению в глобальном масштабе.

В 1981 г., почти 20 лет спустя после начала эпидемии ВИЧ-инфекции в Конго, Центр по контролю за болезнями (Center for Diseases Control — CDC) США в своем еженедельном отчете сообщил о серии случаев заболевания саркомой Капоши и пневмоцистной пневмонией среди молодых гомосексуалов в Сан-Франциско, Лос-Анджелесе и Нью-Йорке [21]. Эти случаи были оценены как проявления СПИД и впервые изучены с научным пристрастием. Вскоре СПИД стал выявляться среди пациентов с гемофилией, которым переливались компоненты донорской крови [22]. В США появилось расхожее мнение об ассоциации СПИД с тремя «Г»: гомосексуалами, гемофиликами и гаитянами, предполагаемая причина последней изложена выше [11]. Тут можно говорить и о четвертой «Г»: распространении СПИД среди героинозависимых наркопотребителей, которые для внутривенного введения наркотика использовали нестерильные шприцы и иглы и делились ими друг с другом.

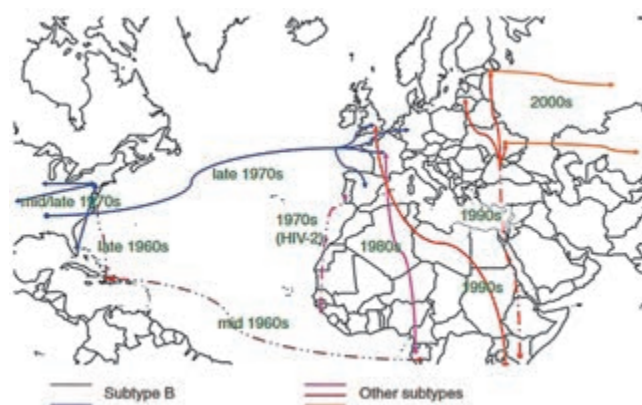


Рис. 1. Периоды вероятного заноса ВИЧ в различные части мира с 1960-х годов

Fig. 1. Dates of likely introductions of HIV to various parts of world since the 1960^s

К концу 1982 г. были получены эпидемиологические доказательства инфекционной природы СПИД: передачи через физиологические жидкости и контактированную кровь агента, который, поражая организм, приводит к иммуносупрессии и уязвимости к оппортунистическим инфекционным заболеваниям пострадавших. Вскоре было установлено, что СПИД в Африке южнее Сахары преимущественно распространяется через гетеросексуальные контакты. Это разрушило устоявшееся мнение, что патология является «чумой» только гомосексуалов [22].

В 1983–1984 гг. командами вирусологов, возглавляемых Люком Монтенье из института Луи Пастера в Париже и Робертом Галло из Национального института здоровья (National Institute of Health —

Таблица 1

Основные события в эволюции пандемии ВИЧ/СПИД в мире

Table 1

The main events in evolution of HIV/AIDS pandemic globally

Годы	Основные события
1920–30-е	Перенос SIV от приматов к человеку с последующей их мутацией (научная гипотеза, 1999 год)
1959–60-е	Образцы крови и ткани с содержанием следов ВИЧ, выделенных ретроспективно в 1980-е
1960–70-е	Занос ВИЧ из Африки и Гаити в США
1970–90-е	Распространение различных субтипов ВИЧ из США и Африки в Западную Европу, Юго-Восточную Азию, затем в Восточную Европу в начале 2000-х
1981	Первые массовые случаи СПИД среди гомосексуалов в США
1982	Эпидемиологические доказательства инфекционной природы СПИД
1983–1984	Выделение человеческого ретровируса Л. Монтень и Р. Галло, идентификация CD4 лимфоцитов как рецепторов ВИЧ, начало попыток создания вакцины против ВИЧ
1985	Первый тест на антитела к ВИЧ, разрешенный к применению FDA США, секвенирование генома ВИЧ, идентификация различных его субтипов
1986	Введение ВИЧ в перечень таксономии вирусов. Признание гетеросексуального пути передачи ВИЧ
1987	Азидотимидин (ретровир, зидовудин) как первый антиретровирусный препарат
1996	Высокая эффективность ВААРТ
2003	«Берлинский пациент» — первое функциональное излечение от ВИЧ/СПИД
2014	Программа ЮНЭЙДС и ВОЗ «90–90–90»

НИН) США, был идентифицирован возбудитель СПИД — человеческий ретровирус. Позже, в 1986 г. Международным комитетом по таксономии вирусов этот ретровирус был назван ВИЧ [23]; за его открытие исследователи разделили премию Ласкера, а в 2008 г. Люку Монтень и его ученице Франсуазе Барре-Синусси была вручена Нобелевская премия. В 1984 г. CD4-лимфоциты были идентифицированы как рецепторы ВИЧ, с этого же года начались первые попытки создания эффективной вакцины против ВИЧ, что до настоящего времени не увенчалось должным успехом из-за высокой мутационной способности вируса. В 1985 г. был впервые создан тест на антитела к ВИЧ, разрешенный к применению Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (Food and Drug Administration — FDA) США, в 1986 г. секвенирован геном ВИЧ и описаны его генотипические разновидности. В 1987 г. азидотимидин (ретровир или зидовудин) был представлен как первый антиретровирусный препарат [22].

После осознания глобальности разрушительного влияния пандемии ВИЧ/СПИД на человечество в мире были объединены все силы для противодействия ее прогрессированию: политические, социальные, финансово-экономические, научные, медико-биологические, фармацевтические и др. Как результат такой стратегии в 1996 г. был зафиксирован колоссальный эффект от высокоактивной антиретровирусной терапии (ВААРТ), приведший к значи-

тельному снижению смертности от СПИД в африканских странах. В 2003 г. было впервые достигнуто функциональное излечение от ВИЧ/СПИД у «берлинского пациента» с лейкемией, которому был пересажен костный мозг от донора с резистентностью к ВИЧ [24]. Для противодействия ВИЧ-инфекции в глобальном масштабе в 2014 г. поставлена цель ее ликвидации как эпидемии. Для ускорения достижения этой цели ЮНЭЙДС (UNAIDS — Joint United Nations Program on HIV/AIDS) принял программу «90–90–90», согласно которой к 2030 г. будут охвачены тестированием 90,0% лиц, инфицированных ВИЧ, из которых 90,0% будут находиться на антиретровирусной терапии (АРВТ), а неопределяемый уровень вирусной нагрузки будет достигнут у 90,0% пациентов, получающих лечение [25].

В России противодействие ВИЧ/СПИД было начато с 1985 года, до появления первых зарегистрированных пациентов, и направлено на поиск случаев заболевания среди населения (приказ Минздрава СССР от 10.06.1985 № 776 «Об организации поиска больных СПИД и контроле доноров на наличие возбудителя СПИД»).

В стране первый достоверно подтвержденный лабораторными методами случай ВИЧ-инфекции был выявлен в конце 1985 г. у африканского студента, от которого по эпидемиологической цепочке заразилось множество людей [26].

У российского гражданина ВИЧ-инфекция была впервые установлена в 1987 г., эпидемиологически

также связанная с Африкой, тогда же была зарегистрирована и первая смерть от СПИД в России. Единичность случаев ВИЧ/СПИД внутри России в 1980-х годах была обусловлена «дефицитом» социальных групп риска, которые в США и западных странах играли основную роль в развитии эпидемии. Так, потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) в России почти не было, гомосексуализм открыто не афишировался и категорически порицался обществом; такая ситуация не вызывала опасений по поводу широкого распространения ВИЧ-инфекции в стране [27, 28].

Однако в 1988–1989 гг. в Элисте из-за санитарно-эпидемиологических нарушений проведения медицинских процедур возник нозокомиальный

и регионального уровней. Отличительной особенностью Центров СПИД по сравнению с другими медицинскими организациями была их социальная ориентированность при оказании медицинской помощи людям, живущим с ВИЧ (ЛЖВ). В структуру Центров СПИД в обязательном порядке входил отдел социально-психологической помощи ЛЖВ, который обеспечивал тесное взаимодействие с вновь создающимися социально ориентированными некоммерческими организациями.

После трагедии в Элисте до середины 1990-х годов ситуация по ВИЧ-инфекции в стране сохранялась стабильной с показателем заболеваемости от 0,03 на 100 тыс. населения в 1990 г. до 0,1 в 1995 г. (рис. 2).

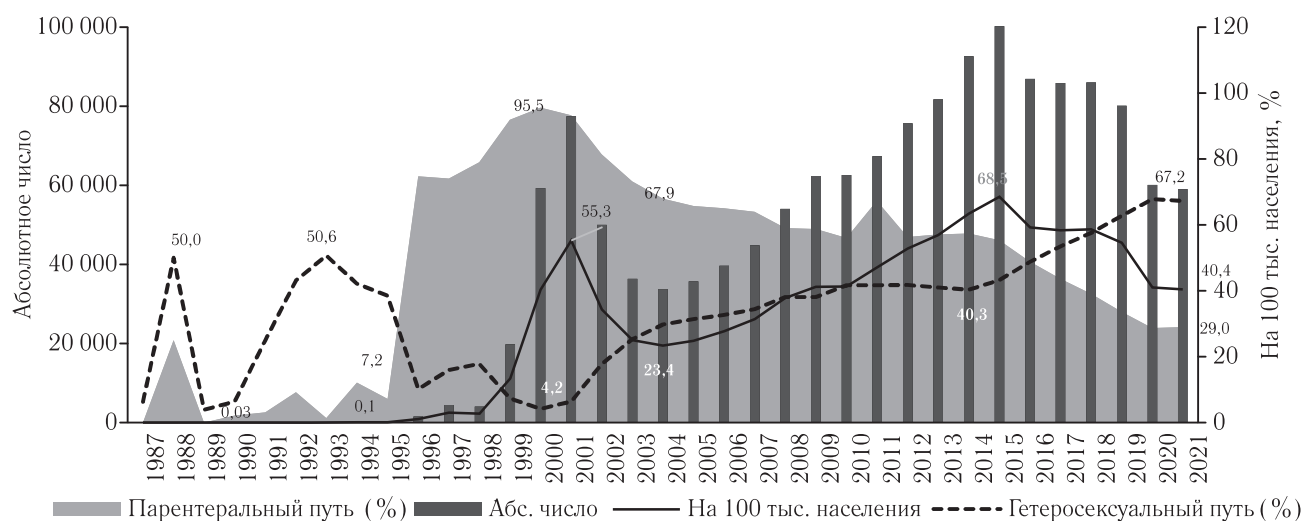


Рис. 2. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией и основные пути инфицирования ВИЧ в России в 1987–2021 годах (абсолютное число, на 100 тыс. населения, %) (ф. № 61, справочные данные)

Fig. 2. HIV incidence and main HIV transmission routes in Russia for 1987–2021 (N, per 100 000 population, %); (f. № 61, reference data)

очаг ятрогенного инфицирования ВИЧ детей в больнице, который перекинулся в Ростов-на-Дону, Шахты, Грозное, Волгоград, Астрахань, куда переводились пациенты для уточнения диагноза [26, 29]. «Нулевой пациент», или первоисточник этой трагедии, опять же был связан с Африкой: первый пациент с ВИЧ-инфекцией в Калмыкии, находившийся в 1981 г. в Конго, затем заразивший супругу по возвращении, от которой, в свою очередь заразился ребенок, попавший в больницу с симптомами СПИД и ставший источником дальнейшей ятрогенной внутрибольничной передачи инфекции [26]. Вспышка ВИЧ/СПИД в Элисте вызвала усиление мер противодействия распространению ВИЧ/СПИД в России: стали создаваться Центры СПИД республиканского, окруж-

Между тем с середины 1990-х годов, в период перестройки, на фоне экономического кризиса в стране стало широко распространяться наркопотребление, особенно героиновая зависимость [30]. Это привело к катастрофическому росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией в стране, обусловленному преимущественно парентеральной передачей ВИЧ среди ПИН — относительно закрытой группы населения, а от них — к общей популяции через половые контакты. Доля парентерального пути заражения ВИЧ в 2000 г. достигла максимума в 95,5%, увеличившись в 13,3 раза по отношению к 1995 году. Одновременно заболеваемость ВИЧ-инфекцией за 1995–2001 гг. выросла более чем в 500 раз, составив 0,1 и 55,3 соответственно, а в 2015 г. — 68,5 на 100 тыс. населения. В последующие годы наблюдающееся снижение

доли инфицирования ВИЧ при использовании нестерильных шприцев и игл в немедицинских целях повлекло за собой снижение заболеваемости ВИЧ-инфекцией: в 2004 г. — 67,9% и 23,4 на 100 тыс. населения, в 2021 г. — 29,0% и 40,4 на 100 тыс. населения соответственно. В начале эпидемии в России ВИЧ-инфекция преимущественно распространялась через гетеросексуальные контакты, доля которых в 1988 и 1993 гг. составила 50,0% и 50,6% соответственно. На фоне роста парентерального пути пере-

«пусковым механизмом» ее развития в начале 2000-х годов.

В целом по результатам конечной модели множественного регрессионного анализа основные пути передачи ВИЧ (парентеральный и гетеросексуальный) в совокупности имели статистически достоверное влияние на динамику заболеваемости ВИЧ-инфекцией в России в 1995–2021 гг.: $F=75,1$, $p<0,0001$ (табл. 2, рис. 3).

Таблица 2

Взаимозависимость заболеваемости и основных путей распространения ВИЧ-инфекции в России в 1995–2021 годах по результатам регрессионного анализа (конечная модель множественной регрессии)

Table 2

Dependence between HIV incidence and main HIV transmission routs in Russia for 1995–2021 according to results of multivariate analysis (final multiple regression model)

Переменные	R ²	Нестандартизованный коэффициент	Стандартизованный коэффициент	F	95,0% ДИ	p
Парентеральный	0,86	—	—	75,1	—	<0,0001
Гетеросексуальный	—	0,214	0,320	—	0,64–0,38	<0,007
Гетеросексуальный	—	0,713	0,668	—	0,47–0,95	<0,0001
Переменные		Заболеваемость ВИЧ-инфекцией	Парентеральный	Гетеросексуальный		
Заболеваемость ВИЧ-инфекцией	r-Pearson/p	1,00	–0,21/p>0,29	0,52/<0,005		
Парентеральный	r-Pearson/p	–0,21/p>0,29	1,00	–0,87/<0,0001		
Гетеросексуальный	r-Pearson/p	0,52/<0,005	–0,87/<0,0001	1,00		

дачи ВИЧ роль гетеросексуального пути снизилась до 4,2% в 2000 г., а в последние 5–6 лет этот путь распространения ВИЧ вновь стал преобладающим, составив 67,2% в 2021 г. Гетеросексуальный путь распространения ВИЧ опасен тем, что эпидемия развивается медленно и скрыто, затрагивая все слои популяции, особенно репродуктивную группу [31].

В нашем исследовании именно гетеросексуальный путь инфицирования ВИЧ стал определяющим в развитии эпидемии ВИЧ/СПИД в России с самого ее начала и до сегодняшнего дня, имея статистически значимую обратную корреляционную связь с парентеральным путем передачи ВИЧ ($r\text{-Pearson}=-0,87$, $p<0,0001$) и прямую достоверную связь с динамикой показателей заболеваемости ВИЧ-инфекцией ($r\text{-Pearson}=0,52$, $p<0,005$) (табл. 2).

Корреляционная связь парентерального пути инфицирования ВИЧ с динамическим рядом показателей заболеваемости ВИЧ-инфекцией была статистически незначимой ($r\text{-Pearson}=-0,21$, $p>0,29$), что свидетельствует о меньшем влиянии данного пути передачи инфекции в целом на эпидемию ВИЧ/СПИД, ставшим преимущественно

Преобладание гетеросексуального пути заражения ВИЧ с проникновением инфекции в широкие, в том числе благополучные слои населения может привести к накоплению несвоевременно выявленных случаев заболевания, и соответственно, к непрерывному и медленному прогрессированию эпидемии ВИЧ/СПИД в стране. Такая ситуация требует усиления профилактических и информационных мер о ВИЧ-инфекции среди различных слоев населения, особенно в фертильной возрастной группе.

Противодействие распространению ВИЧ/СПИД в России с самого начала эпидемии было поставлено на государственный уровень. После первого приказа Минздрава России от 1985 года (см. выше) был издан ряд нормативно-правовых актов (НПА), регулирующих социально-экономические, медико-биологические, правовые и другие аспекты профилактики, диагностики и лечения ВИЧ-инфекции в стране, подчеркивающие ее социально значимую роль в общественном здравоохранении. Так, Постановлением Правительства России от 2004 года ВИЧ-инфекция была признана социально значимым инфекционным заболеванием, представляющим опасность для окру-

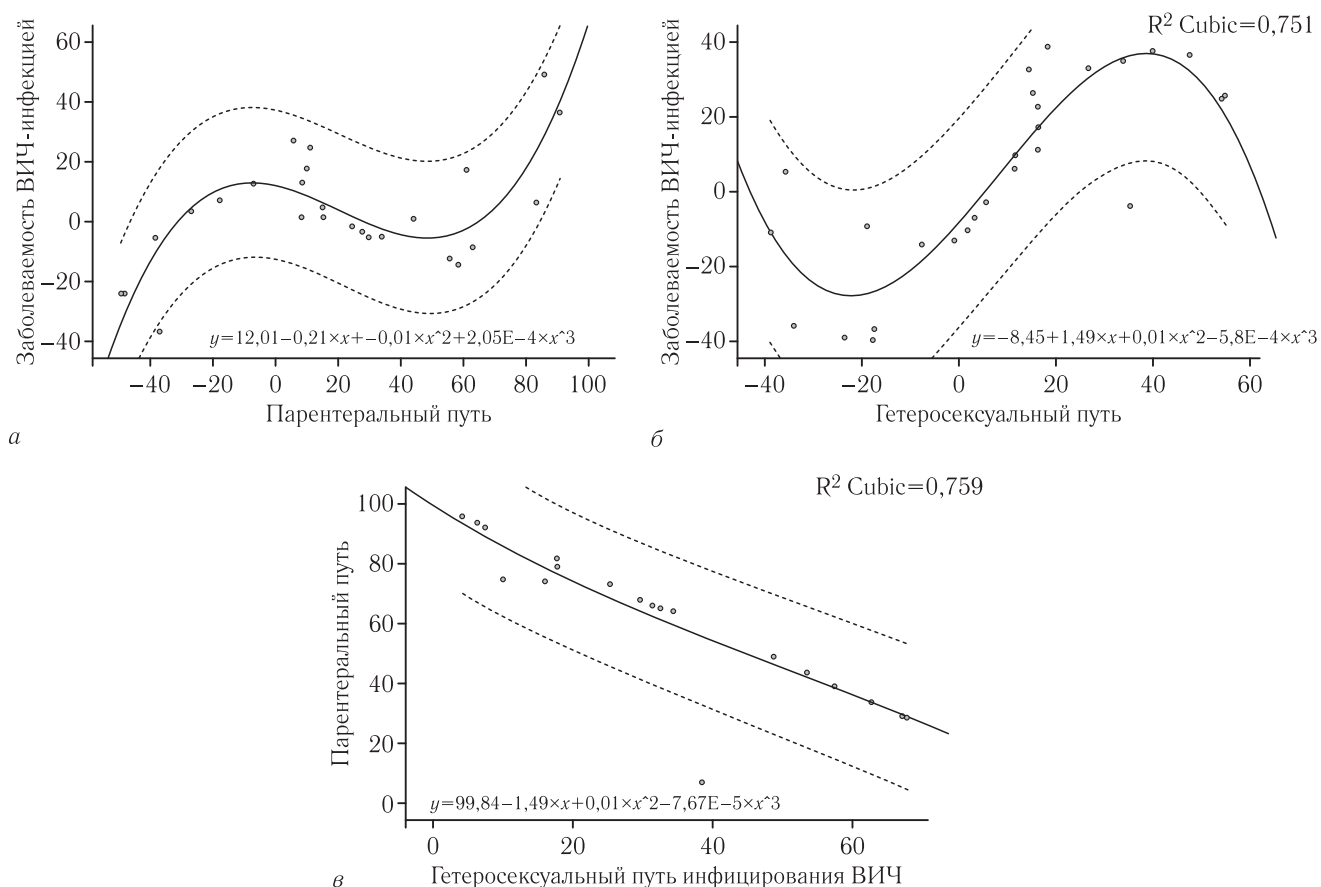


Рис. 3. Взаимосвязь между заболеваемостью и основными путями распространения ВИЧ-инфекции в 1995–2021 гг. в России по результатам множественного регрессионного анализа: а — между заболеваемостью ВИЧ-инфекцией и парентеральным путем; б — между заболеваемостью ВИЧ-инфекцией и гетеросексуальным путем; в — между обоими путями

Fig. 3. Dependence between HIV incidence and main HIV transmission routes in Russia according to the results of multivariate regression analysis for 1995–2021: а — between HIV incidence and parenteral route; б — between HIV incidence and heterosexual route; в — between both transmission routes

жающих¹. Кроме того, ВИЧ/СПИД, Указом Президента России от 2009 г. был включен в список заболеваний, представляющих угрозу для национальной безопасности страны². На сегодня основным программным документом, определяющим стратегию борьбы с ВИЧ/СПИД, является Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2020 г. о государственной программе противодействия распространению ВИЧ-инфекции, согласно которому к 2030 году охват населения ежегодным обследованием на ВИЧ-инфекцию составит 39,0%, доля внесенных в федеральный регистр пациентов с ВИЧ-

инфекцией от всех ЛЖВ — 95,0%, доля охваченных АРВТ из числа включенных в федеральный регистр — 95,0%, число впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции снизится до 45,6 тыс. человек, доля проведения трехэтапной химиопрофилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку в период беременности, родов и новорожденным составит 97,0%, 98,0% и 99,9% соответственно³.

По итогам 2021 г. наиболее успешным является выполнение целевых показателей по проведению химиопрофилактики передачи ВИЧ от матери к ребенку: они составили 94,5%, 92,4% и 99,8%

¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 01.12.2004 г. № 715 (ред. от 31.01.2020 г.) «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих». КонсультантПлюс. Дата обращения: 12.12.2022.

² Указ Президента Российской Федерации от 12.05.2009 № 537 (ред. от 01.07.2014) «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г.». КонсультантПлюс. Дата обращения: 02.12.2022.

³ Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2020 № 3468-р «Об утверждении Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2030 года».

против заданных 95,2%, 95,3% и 99,1% среди женщин в период беременности, родов и новорожденных соответственно (табл. 3). В стране в последние годы наблюдается снижение числа впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции

29,0%, а в 2021 г. — 26,1% против 30,0% соответственно. А. И. Мазус отмечает, что в России исключительно высокий уровень скрининга ВИЧ-инфекции, охватывающий все население¹. Действительно, сплошное и возрастающее тести-

Таблица 3

Некоторые целевые показатели программы государственной стратегии противодействия ВИЧ/СПИД в Российской Федерации в 2020–2030 годах и их реализация в 2020–2021 годах (ф. 61 и справочные материалы)

Table 3

Some target indicators of the HIV/AIDS Program of the State Strategy in the Russian Federation for 2020–2030 and their implementation in 2020–2021 (f.61 and reference materials)

№ п/п	Наименование показателей	Значения показателей (не менее)/выполнение			
		2020	2021	2022	2030
1	Охват медицинским освидетельствованием на ВИЧ-инфекцию населения Российской Федерации, %	29,0/22,8*	30,0/26,1*	31,0	39,0
2	Число новых случаев инфицирования вирусом иммунодефицита человека, регистрируемых среди населения Российской Федерации, тыс. чел.	76,1/72,0**	72,3/71,0**	68,7	45,6
3	Проведение химиопрофилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку, %				
	во время беременности	94,0/94,0**	95,2/94,5**	95,4	97,0
	во время родов	95,1/92,0**	95,3/92,4**	95,6	98,0
	новорожденному	99,0/99,7**	99,1/99,8**	99,2	99,9

* Данные ф. 61; ** данные из справочного материала ФНМ Центра СПИД Роспотребнадзора.

с 72,0 до 71,0 тыс. за 2020–2021 гг. При анализе данного индикатора необходимо учитывать, что разные методические подходы, используемые Роспотребнадзором и Минздравом России, вызывают существенные расхождения в ежегодном учете впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции. Роспотребнадзор учет новых случаев ВИЧ-инфекции ведет на основе регистрации положительных результатов иммунного блота на антитела к ВИЧ и/или ПЦР на ВИЧ, установленных в текущем году, Минздрав России — преимущественно по числу пациентов с ВИЧ-инфекцией, дошедших и вставших на учет в Центрах СПИД в отчетном году. В нашем предыдущем исследовании, где подробно проведен анализ мониторинга случаев ВИЧ-инфекции в стране, эта разница в 2018 г. по России в целом составила 33,4% [32]. В настоящем исследовании мы привели сведения по реализации обсуждаемого целевого показателя из справочных материалов ФНМ Центр СПИД Роспотребнадзора по предварительным данным за 2020–2021 гг.

Охват населения обследованием на ВИЧ, имея тенденцию к росту, несколько отстает от целевых показателей, составив в 2020 г. 22,8% против

рование населения России на ВИЧ становится абсолютно актуальным на фоне усиления гетеросексуального пути инфицирования и проникновения заболевания во все слои популяции. Однако при этом не должен снижаться уровень обследования на ВИЧ среди ключевых уязвимых групп населения: наркопотребителей, коммерческих секс-работников, мужчин, имеющих секс с мужчинами, лиц, находящихся в местах лишения свободы, и др., которые являются концентрированными и относительно быстро пополняемыми источниками распространения инфекции. С другой стороны, по данным ФНМ Центра СПИД Роспотребнадзора, в 2021 г. среди тестированных на ВИЧ большая часть (38,1%) была обследована по коду «клинические показания». Не означает ли это, что обследованием на ВИЧ охватывается одна и та же группа населения, наиболее часто обращающаяся за медицинской помощью: люди с хроническими заболеваниями, пожилое население, которые не представляют группу особо высокого риска инфицирования ВИЧ и ее передачи.

Другой успешной мерой в противодействии ВИЧ/СПИД в России является расширение приме-

¹ Главный внештатный специалист по ВИЧ-инфекции Минздрава РФ — о статистике UNAIDS и триггерах новой волны глобальной эпидемии ВИЧ/СПИДа. 2022. https://vademec.ru/article/aleksey_mazusetto_yarkiy_primer_zapredelnoy_politizatsii_zdravookhraneniya/?ysclid=ldhiugq9mj432578932.

ния АРВТ. Охват АРВТ состоящих на учете в Центрах СПИД пациентов с ВИЧ-инфекцией за 2007–2021 гг. увеличился с 12,4% до 78,9% (рис. 4).

При этом наблюдаются одновременный рост пораженности населения ВИЧ-инфекцией с 178,5 до 560,8 на 100 тыс. населения соответственно за 2007–2021 гг. и снижение смертности от ВИЧ-инфекции с 18,9 до 11,6 на 100 тыс. населения в 2015–2021 гг.

Современная АРВТ позволяет приверженным к лечению ЛЖВ вести обычный, как и у всех жите-

тельства использования высокоактивной антиретровирусной терапии (ВААРТ), смертность от ВИЧ-инфекции в России остается на высоком уровне, что, кроме медико-биологических факторов, связано с социальными факторами риска [33, 34].

Заключение. Достижения в выполнении целевых индикаторов государственной программы стратегии противодействия ВИЧ/СПИД в России разнонаправленны: наиболее высокие успехи отмечены в охвате трехэтапной химиопрофилактикой ВИЧ-инфекции беременных, рожениц и ново-

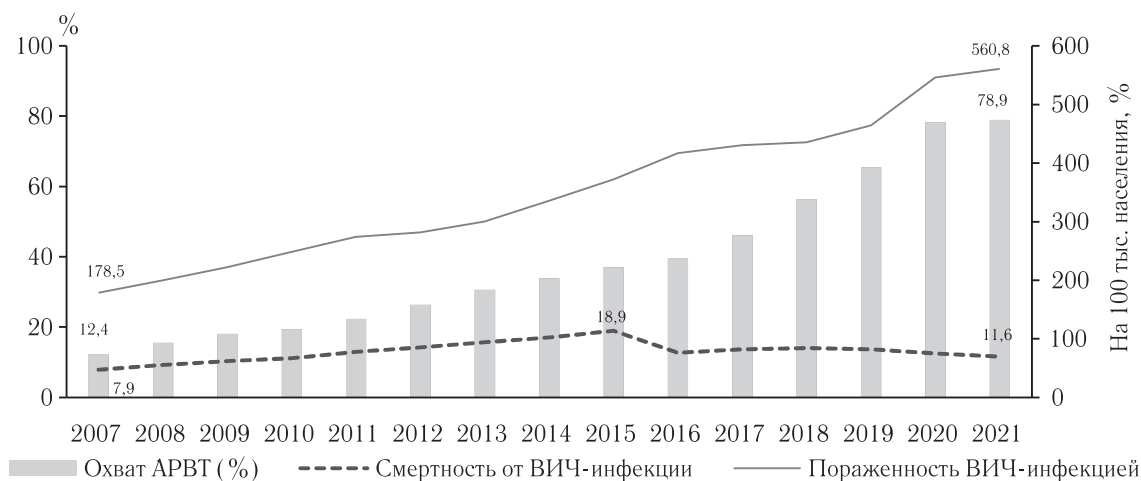


Рис. 4. Охват АРВТ пациентов, состоящих на учете в Центрах СПИД, пораженность и смертность от ВИЧ-инфекции в России за 2007–2021 гг. (% , на 100 тыс. населения, ф. 61)

Fig. 4. ART covering of patients being under AIDS Centers observation, HIV mortality and HIV prevalence in Russia for 2007–2021 (% , per 100 000 population, f. 61)

Таблица 4

Корреляционная связь между охватом антиретровирусной терапией людей, живущих с ВИЧ, и пораженностью населения ВИЧ-инфекцией в России в 2007–2021 гг.

Correlation between coverage of antiretroviral therapy of people living with HIV and HIV prevalence in Russia for 2007–2021			
Переменные		Охват АРВТ	Пораженность ВИЧ-инфекцией
Охват АРВТ	г-Pearson/p	1,00	1,00/p<0,01
Пораженность ВИЧ-инфекцией	г-Pearson/p	1,00/p<0,01	1,00

лей, образ жизни, с увеличением продолжительности жизни до средних показателей по стране и минимальными клиническими проявлениями заболевания. Это ведет к медленному, но стабильному накоплению числа ЛЖВ, на фоне снижения показателей заболеваемости и смертности, что соответственно сказывается на росте пораженности населения ВИЧ-инфекцией. В нашем исследовании влияние роста охвата АРВТ ЛЖВ на показатель пораженности населения ВИЧ-инфекцией подтверждено статистически значимой корреляционной связью между указанными переменными ($s=1.0$, $p<0,01$) (табл. 4). Тем не менее, по мнению ученых, несмотря на деся-

рожденных, растет показатель охвата тестированием населения на ВИЧ-инфекцию, снижается число впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции, в свою очередь приводя к снижению заболеваемости ВИЧ-инфекцией, расширяется охват АРВТ ЛЖВ. Однако при наблюдаемом росте распространения ВИЧ-инфекции через гетеросексуальные контакты, с проникновением заболевания во все слои населения, необходимо усиление информационных и профилактических мер, особенно среди группы репродуктивного возраста. Также сохраняется высокий уровень смертности от ВИЧ-инфекции, несмотря на рост охвата ЛЖВ

АРВТ. Выявленные проблемы необходимо решать комплексно на основе результатов широкомасштабных социологических исследований, проводимых в различных регионах России.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Покровский В.И. Эпидемиология как основа для разработки мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2013. № 2. С. 10–11. [Pokrovskiy V.I. Epidemiology as a base for developing measures for prevention of infectious diseases. *Health care of the Russian Federation*, 2013, No. 2, pp. 10–11 (In Russ.)].
2. Baker R.E., Mahmud A.S., Miller I.F. et al. Infectious disease in an era of global change. *Nature review // Microbiology*. 2022. Vol. 20. P. 193–205.
3. Брико Н.И., Покровский В.И., Малышев Н.А. Глобализация и распространение инфекционных заболеваний // *Прикладная микробиология*. 2015. Т. 2, № 1 (4). С. 20–28. [Briko N.I., Pokrovskiy V.I., Malyshev N.A. Globalization and outspread of infectious diseases. *Applied microbiology*, 2015, Vol. 2, No. 1 (4), pp. 20–28 (In Russ.)].
4. Покровский В.В. Стратегия выжидания. Эпидемиология и инфекционные заболевания // *Актуальные вопросы*. 2015. № 1. С. 4–9. [Pokrovskiy V.V. Wait-and-see strategy // *Epidemiology and infectious diseases*, 2015, No. 1, pp. 4–9 (In Russ.)].
5. Smith J.H., Whiteside A. The history of AIDS exceptionalism // *J. Int. AIDS Society*. 2010. Vol. 13, No. 47. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21129197>.
6. WHO. The global health observatory. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/global-health-estimates-leading-causes-of-dalys>.
7. Блох А.И., Пасечник О.А. Бремя болезни и утраченный жизненный потенциал населения вследствие ВИЧ-инфекции // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2017. Т. 10, № 3. С. 91–97. [Blokh A.I., Pasechnik O.A. The burden of diseases and potential life loss due to HIV infection. *HIV infection and immunosuppressive disorders*, 2017, Vol. 10, No. 3, pp. 91–97 (In Russ.)].
8. Редько А.Н., Лебедева И.С., Лебедев П.В., Шведова М.О. Аспекты социально-экономической значимости ВИЧ-инфекции // *Естественно-гуманитарные исследования*. 2023. Т. 45, No. 1. С. 187–193. [Redko A.N., Lebedeva I.S., Lebedev P.V., Schvedova M.O. Aspects of socio-economic significance of HIV-infection. *Natural-humanitarian research*, 2023, Vol. 45, No. 1, pp. 187–193 (In Russ.)].
9. Стерликов С.А., Михайлова Ю.В., Голубев Н.А. и др. Смертность от основных и паразитарных заболеваний: болезни, вызванной ВИЧ, туберкулеза и парентеральных вирусных гепатитов в Российской Федерации и ее динамика в 2015–2020 гг. // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2022. № 3. С. 40–65. [Sterlikov S.A., Mikhaylova Yu.V., Golubev N.A. et al. Mortality from major infectious and parasitic diseases: diseases caused by HIV, tuberculosis and parenteral viral hepatitis in the Russian Federation and its dynamics in 2015–2020. *Current problems of health care and medical statistics*, 2022, No. 3, pp. 40–65 (In Russ.)].
10. De Cock K.M., Brun-Vezinet F. Epidemiology of HIV-2 infection // *AIDS* 3. 1989. Suppl. 1. S89–S95.
11. Worobey M., Joy J.B., Santiago M.L., Sharp P.M. Origin of AIDS: contaminated polio vaccine theory refuted // *Nature*. 2004. Vol. 428. Available at: www.nature.com/nature.
12. Zhu T., Korber B.T., Nahmias A.J. et al. An African HIV-1 sequence from 1959 and implications for the origin of the epidemic // *Nature*. 1998. Vol. 391. P. 594–597.
13. Worobey M., Gemmel M., Teuwen D.E. et al. Direct Evidence of Extensive Diversity of HIV-1 in Kinshasa by 1960 // *Nature*. 2008. Vol. 455, No. 7213. P. 661–664. doi: 10.1038/nature07390.
14. Pape J., Johnson W.D. Jr. AIDS in Haiti 1982–1992 // *Clin. Infect Dis*. 1993. Vol. 17 (Suppl. 2). P. S341–S345.
15. Corbitt G., Bailey A.S., Williams G. HIV infection in Manchester, 1959 // *Lancet*. 1990. Vol. 336. P. 51.
16. Williams G., Stretton T.B., Leonard J.C. Cytomegalic inclusion disease and pneumocystis carinii infection in an adult // *Lancet II*. 1960. P. 951–955.
17. Evans D.J., Williams E.D. Cytomegalic inclusion disease in the adult // *J. Clin. Path.* 1968. Vol. 21. P. 311–316.
18. Vermund S.H., Leigh-Brown A.J. The HIV Epidemic: High-Income Countries // *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2012. Vol. 2. a007195.
19. Bolinger R.C., Tripathy S.P., Quinn Th.C. The Human Immunodeficiency Virus in India // *Medicine*. 1995. Vol. 74, No. 2. 0025-7974/95/7402-0097\$03.00/0.
20. Бобков А.Ф., Казеннова Е.В., Селимова Л.М. и др. Субтипы ВИЧ-1 в России в 1987–1998 гг. // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 1999. № 1. С. 43–45. [Bobkov A.F., Kazennova E.V., Selimova L.M. et al. HIV-1 subtype in Russia in 1987–1988. *Journal of microbiology*, 1999, No. 1, pp. 43–45 (In Russ.)].
21. Morbidity & Mortality Weekly Report. Kaposi's sarcoma and pneumocystis pneumonia among homosexual men — New York City and California // *MMWR Weekly*. 1981. No. 30. P. 305–308.
22. Green W.C. A history of AIDS: Looking back to see ahead // *Eur. J. Immunol*. 2007. Vol. 37. S94–102.
23. Coffin J., Haase A., Levy J.A. et al. What to call the AIDS virus? // *Nature*. 1986. Vol. 321. P. 10.

24. Lederman M.M., Pike E. Pathogens and Immunity — Ten Years HIV Free: An Interview with «The Berlin Patient», Timothy Ray Brown // *Pathogens and Immunity*. 2017. Vol. 2, No. 3. P. 422–430. doi: 0.20411/pai.v2i3.226.
25. UNAIDS 2016–2021 Strategy. UNAIDS // *UNAIDS*. 2015. URL: <http://aidsinfo.unaids.org>.
26. Покровский В.В., Улумбекова Г.Э., Петрачков И.В. Организация медицинской помощи при инфекции, вызываемой вирусом иммунодефицита человека. Оргздрав: новости, мнения, обучение // *Вестник ВШОУЗ*. 2022. [Pokrovskiy V.V., Ulumbekova G.E., Petrachkov I.V. Organization of medical care for infection caused by human immunodeficiency virus. Healthcare management: news, opinions, education. *Bulleten of VSHOUZ*, 2022 (In Russ.)]. https://orgzdrav.vshouz.ru/ru/jarticles_orgzdrav/239.html?SSr=4001348b3217f888f27c__07e60716112838-1be3.
27. Козлов А.П. Новая стадия эпидемии ВИЧ/СПИД в России и наши новые задачи // *Русский журнал ВИЧ/СПИД и родственные проблемы*. 1997. Т. 1, № 1. С. 84–85. [Kozlov A.P. New stage of HIV/AIDS in Russia and our new challenges. *Russian journal of HIV/AIDS and related problems*, 1997, Vol. 1, No. 1, pp. 84–85 (In Russ.)].
28. Лобзин Ю.В., Жданов К.В., Пастушенков В.Л. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика, лечение. СПб.: Фолиант, 2003. 144 с. [Lobzin Yu.V., Zhdanov K.V., Pastuschenkov V.L. *HIV: clinic, diagnostic, treatment*. St. Petersburg: Folio, 2003. 144 p. (In Russ.)].
29. Рахманова А.Г., Ястребова Е.Б., Виноградова Е.Н. и др. ВИЧ-инфекция у детей // *Детские инфекции*. 2004. № 4. С. 7–10. [Rakhmanova A.G., Yastrebova E.B., Vinogradova E.N. et al. HIV-infection in children. *Children infections*, 2004, Vol. 4, pp. 7–10 (In Russ.)].
30. Киржанова В.В., Кошкина Е.А., Муганцева Л.А. и др. Наркомания и ВИЧ-инфекция в России: анализ данных и поиск зависимостей // *Наркология*. 2006. № 12. С. 21–28. [Kirzhanova V.V., Koschkina E.A., Mugantseva L.A. et al. Drug addiction and HIV-infection in Russia: data analysis and determining of correlations. *Narcology*, 2006, Vol. 12, pp. 21–28 (In Russ.)].
31. Нечаева О.Б., Подымова А.С. Влияние ВИЧ-инфекции на демографическую ситуацию в России // *Медицинский альянс*. 2018. № 1. С. 6–16. [Nechaeva O.B., Podymova A.S. Impact of HIV infection on demographic situation in Russia. *Medical Alliance*, 2018, No. 1, pp. 6–16 (In Russ.)].
32. Загдын З.М. Система учета случаев ВИЧ-инфекции в Российской Федерации // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2019. № 3. С. 122–131. [Zagdyn Z.M. The HIV case reporting system in the Russian Federation. *Current problems of health care and medical statistics*, 2019, Vol. 3, pp. 122–131 (In Russ.)]. doi: 10.24411/2312–2935–2019–10057.
33. Беляков Н.А., Рассохин В.В., Бобрешова А.С. Противодействие ВИЧ-инфекции и рост заболеваемости в России // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2017. Т. 9, № 2. С. 82–90. [Belyakov N.A., Rassokhin V.V., Bobreshova A.C. Countermeasures vs HIV and increased HIV incidence in Russia. *HIV infection and immunosuppressive disorders*, 2017, Vol. 9, No. 2, pp. 82–90 (In Russ.)].
34. Захарова Н.Г., Дворак С.И., Плавинский С.Л. и др. Причины неблагоприятных исходов у больных с ВИЧ-инфекцией, принимавших ВААРТ // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2015. Т. 7, № 4. С. 52–63. [Zakharova N.G., Dvorak S.I., Plavinskiy S.L. et al. The causes of unfavorable outcomes among patients taking HAART. *HIV infection and immunosuppressive disorders*, 2015, Vol. 7, No. 4, pp. 52–63 (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 09.02.2023 г.

Авторство: Вклад в концепцию и план исследования — З. М. Загдын. Вклад в сбор материала, анализ данных и выводы — З. М. Загдын, Н. В. Кобесов, Е. И. Вербицкая, В. Л. Денюшенков. Вклад в подготовку рукописи — З. М. Загдын, Н. В. Кобесов, Е. В. Вербицкая, В. Л. Денюшенков.

Сведения об авторах:

Загдын Зинаида Моисеевна — доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко»; 105064, Москва, ул. Воронцово поле, д. 12, стр. 1; e-mail: dinmetyan@mail.ru; ORCID 0000–0003–1149–54004; SPIN 9897–9186;

Кобесов Николай Викторович — кандидат медицинских наук, главный врач государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Республиканский клинический центр фтизиопульмонологии» Министерства здравоохранения Республики Северная Осетия-Алания; 362026, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, проезд Лечебный, д. 1; e-mail: kobesovn@mail.ru; ORCID 0000–0002–9833–5700;

Вербицкая Елена Владимировна — доцент кафедры клинической фармакологии и доказательной медицины, заведующий отделом фармакоэпидемиологии и биомедицинской статистики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8, корп. 28; e-mail: Elena.verbitskaya@gmail.com; ORCID 0000–0003–3770–993x; SPIN 4701–8118;

Денюшенков Вадим Леонидович — аспирант федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко»; 105064, Москва, ул. Воронцово поле, д. 12, стр. 1; e-mail: vadim.denyushenkov@mail.ru; ORCID 0000–0001–8263–5007.