

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2012-2021 ГГ.

**КАЛИНИН АЛЕКСЕЙ ГЕНРИХОВИЧ**, ORCID ID: 0000-0002-0425-6359; докт. мед. наук, профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru  
**САННИКОВ АНАТОЛИЙ ЛЕОНИДОВИЧ**, ORCID ID: 0000-0003-0405-659X; докт. мед. наук, профессор, заместитель директора института общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: jsannikov@yandex.ru

**КУБАСОВ РОМАН ВИКТОРОВИЧ**, ORCID ID: 0000-0003-1698-6479; канд. биол. наук, доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: romanas2001@gmail.com

**ПЕТРОВА ТАТЬЯНА ЕВГЕНЬЕВНА**, ORCID ID: 0000-0002-1812-2677; студент ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru

**РЕПИНА АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА**, ORCID ID: 0000-0003-2821-1371; студент ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru

**ЯСАК АЛИНА СЕРГЕЕВНА**, ORCID ID: 0000-0001-5049-2793; студент ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru

**МАРТЫНОВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСЕЕВНА**, ORCID ID: 0000-0001-9581-379X; докт. мед. наук, профессор кафедры анатомии человека и оперативной хирургии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: mativala@mail.ru

**КУБАСОВА ЕЛЕНА ДМИТРИЕВНА**, ORCID ID: 0000-0001-9683-7814; канд. биол. наук, декан фармацевтического факультета, доцент кафедры фармакологии и фармации ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет», 163000, Россия, Архангельск, пр. Троицкий, 51; e-mail: lapkina@mail.ru

**Реферат. Актуальность:** история возникновения, распространения и борьбы с синдромом приобретённого иммунодефицита во всем мире насчитывает уже более четырёх десятков лет. При этом проблема заболеваемости не перестаёт быть актуальной. Она обусловлена невозможностью осуществления специфической профилактики. Поэтому, одним из ведущих способов прерывания распространения инфекции является раннее выявление источника. **Целью** работы: оценка десятилетней динамики выявляемости вирусом иммунодефицита инфицированных лиц в Архангельской области и сравнительный анализ её с другими территориям (Северо-Западный федеральный округ и в целом по России). **Материалы для исследования.** Анализ проведен на основании информационных материалов из медицинских организаций, ответственных за контроль распространения вируса иммунодефицита. Изучены основные показатели заболеваемости, частота выявления положительных проб в целом и в группах населения, наиболее уязвимых по заражению за прошедшие 10 лет. **Результаты.** Заболеваемость синдромом приобретённого иммунодефицита в Архангельской области ниже, чем в большинстве регионов России. Ситуация с выявляемостью, особенно в группах повышенного риска, за последние годы значительно улучшилась. Сделано **заключение**, о роли специальных мер, предпринятыми региональными органами исполнительной власти, по профилактике возникновения и распространения заболевания. Особо подчеркнута значимость работы с населением по вопросам санитарно-гигиенической эпидемиологической информированности, а также, контроль за лицами, входящими в группы риска.

**Ключевые слова:** синдром приобретённого иммунодефицита, заболеваемость, поражённость, выявляемость, Архангельская область.

**Для ссылки:** Калинин А.Г., Санников А.Л., Кубасов Р.В. и др. Эпидемиологическая ситуация и выявляемость ВИЧ-инфекции в Архангельской области за 2012-2021 гг. // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т.16, вып.5. – С.86-91. DOI: 10.20969/VSKM.2023.16(5).86-91.

## EPIDEMIOLOGICAL SITUATION AND DETECTION OF HIV INFECTION IN THE ARKHANGELSK REGION IN 2012-2021

**KALININ ALEXEY G.**, ORCID ID: 0000-0002-0425-6359; Dr. sc. Med., Professor at the Department of Public Health and Social Work, Northern State Medical University, 51 Troitsky Ave., 163000 Arkhangelsk, Russia; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru

**SANNIKOV ANATOLY L.**, ORCID ID: 0000-0003-0405-659X; Dr. sc. Med., Professor, Deputy Director of the Institute of Public Health and Social Work, Northern State Medical University, 51 Troitsky Ave., 163000 Arkhangelsk, Russia; e-mail: jsannikov@yandex.ru

**KUBASOV ROMAN V.**, ORCID ID: 0000-0003-1698-6479; Cand. Sc. Biology, Associate Professor at the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Accident Medicine, Northern State Medical University, 51 Troitsky Ave., 163000 Arkhangelsk, Russia; e-mail: romanas2001@gmail.com

**PETROVA TATIANA E.**, ORCID ID: 0000-0002-1812-2677; student at the Northern State Medical University, 51 Troitsky Ave., 163000 Arkhangelsk, Russia; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru

**REPINA ANASTASIA A.**, ORCID ID: 0000-0003-2821-1371; student at the Northern State Medical University, 51 Troitsky Ave., 163000 Arkhangelsk, Russia; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru

**YASAK ALINA S.**, ORCID ID: 0000-0001-5049-2793; student at the Northern State Medical University, 51 Troitsky Ave., 163000 Arkhangelsk, Russia; e-mail: aleksei.kalinin1959@mail.ru

**MARTYNOVA NATALIA A.**, ORCID ID: 0000-0001-9581-379X; Dr. sc. med., Professor at the Department of Human Anatomy and Operative Surgery, Northern State Medical University, 51 Troitsky Ave., 163000 Arkhangelsk, Russia; e-mail: mativala@mail.ru

**Abstract. Introduction.** History of the emergence, spread and control of the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) worldwide dates back over four decades. At the same time, the problem of AIDS morbidity is still relevant. It is determined by the inability to perform specific prophylaxis. Therefore, one of the leading methods of preventing the spread of this infection is to identify its source as early as possible. **Aim** of this study was to assess the ten-year changes in the detectability of the immunodeficiency virus in those infected in Arkhangelsk Oblast and perform its comparative analysis with other territories, i.e., Northwestern Federal District and throughout Russia. **Materials and Methods.** The analysis was performed based on informational materials from medical institutions responsible for controlling the immunodeficiency virus. We studied the core morbidity indicators and the frequency of detecting positive samples both in general and in the population groups most vulnerable to infection over the past 10 years. **Results.** Acquired immunodeficiency syndrome incidence is lower in Arkhangelsk Oblast than in most other regions of Russia. The situation with detectability, especially in high-risk groups, has improved significantly over the recent years. A **conclusion** is made about the role of special measures taken by regional executive authorities to prevent the occurrence and spread of the disease. The importance of community outreach was particularly emphasized regarding the issues of sanitary and hygienic epidemiological awareness, as well as control over persons in risk groups. **Keywords:** acquired immunodeficiency syndrome, morbidity, prevalence, detectability, Arkhangelsk Oblast. **For reference:** Kalinin AG, Sannikov AL, Kubasov RV et al. Epidemiological situation and detection of HIV infection in the Arkhangelsk region in 2012-2021. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2023; 16(5): 86-91. **DOI:** 10.20969/VSKM.2023.16(5).86-91.

**Актуальность.** Впервые заболевание вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) на отечественной территории было зарегистрировано в 1987 г., а первый случай массового заражения – в 1988 г. (г. Элиста, Калмыцкая АССР). В связи с надвигающейся эпидемической угрозой были приняты ряд мер по недопущению распространения ВИЧ. С учетом путей передачи вируса разработаны и внедрены санитарно-гигиенические программы, включающие в себя, прежде всего, информационную составляющую для населения. В течение двух лет по всей стране созданы СПИД-центры (центры по работе с лицами, имеющими синдром приобретённого иммунодефицита человека), направленные как на профилактическую работу, так и на раннее выявление заболевших и пресечение распространения инфекции [1].

Однако, несмотря на беспрецедентно принятые и реализованные за первые годы меры для остановки распространения ВИЧ, заболеваемость неуклонно возрастала с каждым годом. При этом ежегодные темпы прироста оказались неравномерными, что обусловлено рядом глобальных социальных факторов [2]. Исследователи предполагают, что высокий темп распространения ВИЧ определялся разными причинами, доминирующими в тот или иной период. На первых порах это незнание путей распространения и игнорирование элементарных мер профилактики заражения. Далее определялось нежелание обследоваться во избежание огласки и осуждения в случае подтверждения диагноза. Особую роль сыграл длительный латентный период течения заболевания, что препятствовало своевременной диагностике и началу лечения. Наконец, ведущей проблемой до сих пор остается невозможность разработки специфической профилактики ВИЧ в связи с высокой изменчивостью его генома и уникальностью молекулярно-эпидемиологического состава разных территорий [3].

В настоящее время эпидемическая ситуация по распространенности ВИЧ в России остаётся слож-

ной. По состоянию на начало 2022 года среди населения РФ лабораторно подтвержденный диагноз СПИДа (синдром приобретённого иммунодефицита человека) имели 1137596 человек. Кроме того, за весь период истории наблюдения ВИЧ на этот момент умерли 424974 больных (27,2% от общего числа зарегистрированных случаев) [4].

**Цель:** оценка десятилетней динамики выявляемости вирусом иммунодефицита инфицированных лиц в Архангельской области и сравнительный анализ её с другими территориям (Северо-Западный федеральный округ и в целом по России).

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией и её структуры с 2012 по 2021 гг. Материалом для исследования явились базы данных Архангельского Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, а также выписки специализированного научно-исследовательского отдела по профилактике и борьбе со СПИДом Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии Роспотребнадзора [4-6]. Согласно им, последние официально опубликованные эпидемиологические данные о ВИЧ инфекции, заканчиваются периодом 31 декабря 2021 г.

Изучены следующие показатели: число зарегистрированных новых случаев ВИЧ-инфекции, подтверждённых соответствующей положительной реакцией на наличие антител; количество выявленных положительных результатов анализа на ВИЧ в пересчете на 100 000 проведённых обследований в целом и в группах населения, наиболее уязвимых по заражению ВИЧ, за прошедшие 10 лет. Проведено сравнение их изменений за изучаемый период времени со общероссийскими и по Северо-Западному федеральному округу РФ (СЗФО). Для оценки общей и ежегодной тенденции, её степени достоверности построена линия тренда и рассчитана величина коэффициента аппроксимации R2, которая во всех случаях оказалась приемлемой.

**Результаты исследования.** Изучение динамики числа новых выявленных случаев заболевания ВИЧ в Архангельской области и сравнение её со

среднероссийскими показало некоторые различия в сравнении со общероссийскими показателями и по СЗФО (табл. 1).

Таблица 1

**Изменения числа новых случаев ВИЧ-инфекции в Архангельской области, Северо-Западном федеральном округе и Российской Федерации за период 2012-2021 гг.**

Table 1

**Changes in the number of new HIV infections in the Arkhangelsk Region, the North-Western Federal District and the Russian Federation for the period 2012-2021**

Регион	Число новых случаев ВИЧ-инфекции в год									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Российская Федерация	71071	78917	87551	96297	101114	105093	102563	96184	73085	71595
СЗФО	6071	6097	6168	6563	6095	6506	6445	6065	4690	4940
Архангельская область	94	116	134	222	349	333	390	433	314	292

С начала наблюдения (2012 г.) отмечено постепенное нарастание числа новых выявленных случаев заболевания ВИЧ в Архангельской области, достигнув своего пика в 2018-2019 гг. В последующие три года этот показатель снизился почти на 30%. По СЗФО на протяжении с 2012 по 2019 гг. ежегодные изменения выявляемости ВИЧ происходили то в большую, то в меньшую сторону; колебания составляли 5-10%. В 2020-2021 гг. зафиксировано снижение (на 20%) абсолютного количества лиц с выявленным ВИЧ. Динамика первичной выявляемости в целом по РФ схожа с таковой по Архангельской области, однако пиковые значения этого показателя здесь отмечены в 2017-2018 гг. Далее наблюдалось их значительное снижение, более, чем на 30%.

С целью более наглядного сравнения динамики выявляемости ВИЧ между различными регионами абсолютные значения выявленных случаев (положительная реакция на наличие антител к этому возбудителю) были пересчитаны относительно 100 000 всех проведённых исследований сывороток крови на предмет выявления этого заболевания.

При анализе ежегодной динамики количества всех новых случаев ВИЧ-инфекции относительно 100 000 обследованных сывороток крови полученные результаты в целом схожи с изменениями абсолютных значений, однако при этом удалось более корректно определить территориальные различия (рис. 1).

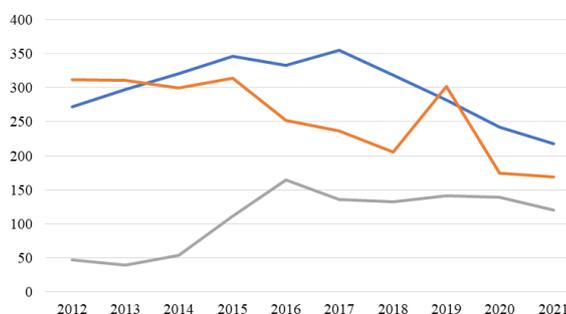


Рис. 1. Изменения числа новых случаев ВИЧ-инфекции в год на 100 000 обследованных сывороток крови в Архангельской области, Северо-Западном федеральном округе и Российской Федерации за период 2012-2021 гг.

Примечания: серый маркер – Архангельская область; коричневый маркер – СЗФО; синий маркер – РФ.  
Fig. 1. Change in the number of new HIV infections per year per 100,000 examined blood sera in the Arkhangelsk Region, the North-Western Federal District and the Russian Federation for the period 2012-2021.

Notes: gray marker – Arkhangelsk region; brown marker – NWFD; blue marker – Russia.

Относительный показатель количества выявленных лиц с ВИЧ в Архангельской области оказался значительно ниже общероссийского и по СЗФО. При этом на начальном этапе исследования (2012-2014 гг.) в регионе он находился на достаточно низких значениях и практически не изменялся. В 2015 и 2016 гг. отмечено резкое последовательное его увеличение (годовой прирост в 2 раза относительно 2014 года). После 2016 года этот показатель оставался на одном уровне. При сравнении региона с общероссийскими значениями и СЗФО относительное число выявленных случаев ВИЧ в первые

четыре года было в несколько раз меньше, а с 2016 года разница уменьшилась до полутора-двух раз.

Среди общего числа людей с выявленным ВИЧ повышенное внимание представляют группы лиц, в которых, по разным причинам, вероятность распространения этого заболевания самая высокая. Среди них – потребители психоактивных веществ (парентеральный путь заражения), мужчины с гомосексуальной ориентацией (половой путь заражения). Кроме того, эпидемиологи к особым группам риска по зараженности ВИЧ относят персонал, работающий с больными ВИЧ-инфекцией или ин-

фицированным материалом, а также контактировавшие граждане, входящие в цепочку эпидемиологического расследования.

График изменений относительного числа выявленных случаев ВИЧ-инфекции среди лиц,

употребляющих психоактивные вещества парентеральным способом в Архангельской области, за изучаемый период времени отличался от такового в среднем по Российской Федерации и по СЗФО (рис. 2).

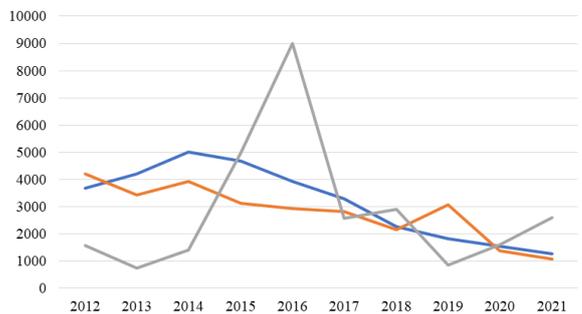


Рис.2. Изменения числа новых случаев ВИЧ-инфекции в год на 100 000 обследованных сывороток крови среди лиц, употребляющих психоактивные вещества парентеральным способом, Архангельской области, Северо-Западном федеральном округе и Российской Федерации за период 2012-2021 гг.

Примечания: серый маркер – Архангельская область; коричневый маркер – СЗФО; синий маркер – РФ.  
Fig.2. Changes in the number of new cases of HIV infection per 100,000 examined blood sera among persons using psychoactive substances parenterally in the Arkhangelsk Region, the North-Western Federal District and the Russian Federation for the period 2012-2021.

Notes: gray marker – Arkhangelsk region; brown marker – NWFD; blue marker – Russia.

В начальный период. С 2012 по 2014 гг. выявляемость ВИЧ-инфекции среди этих лиц была минимальной. При этом она оказалась более чем в 4 раза меньше в сравнении со среднероссийскими значениями и по СЗФО. В 2015-2016 гг. произошёл резкий скачок числа положительных ВИЧ проб в этой группе лиц. Более того, 2016 году наблюдался пик выявляемости, который уже более, чем в 2 раза превышал в целом по РФ и по СЗФО, однако в последующие годы

этот показатель снизился с минимальным уровнем в 2019 г. В 2017 и 2020 гг. этот показатель практически совпадал со среднероссийским. В 2021 году вновь отмечено его увеличение вразрез со среднероссийским (снижение до минимума).

Что касается группы риска – мужчин с гомосексуальной ориентацией, то ежегодная динамика положительных ВИЧ-проб среди них в Архангельской области очень резко менялась (рис. 3).

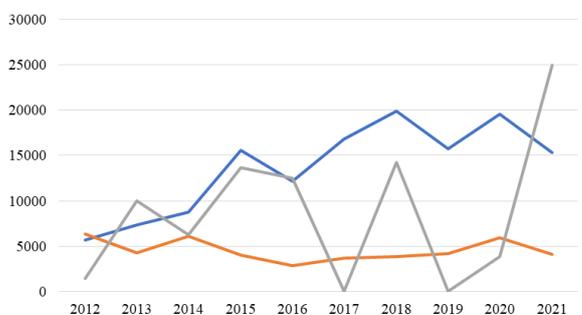


Рис.3. Изменения числа новых случаев ВИЧ-инфекции в год на 100 000 обследованных сывороток крови среди мужчин, поддерживающих гомосексуальные контакты, в Архангельской области, Северо-Западном федеральном округе и Российской Федерации за период 2012-2021 гг.

Примечания: серый маркер – Архангельская область; коричневый маркер – СЗФО; синий маркер – РФ.  
Fig.3. Changes in the number of new HIV infections per year per 100,000 examined blood serums among men who maintain homosexual contacts in the Arkhangelsk Region, the North-Western Federal District and the Russian Federation for the period 2012-2021.

Notes: gray marker – Arkhangelsk region; brown marker – NWFD; blue marker – Russia.

В целом этот показатель оказался ниже, чем в среднем по стране, но выше, чем по СЗФО. При этом он в большинстве своём повторяет динамику в среднем по РФ (параллельная кривая изменений). Следует отметить отсутствие выявленных положительных ВИЧ-проб в Архангельской области в 2017 и 2019 годах. В то же время в 2021 году произошёл

резкий скачок числа новых случаев ВИЧ, который значительно превышал среднероссийский и по федеральному округу.

Проведен статистический анализ также относительно персонала, работающего с ВИЧ больными или инфицированным материалом. Статистические показатели заражения этой инфекцией за последние 10

лет показали, что в Архангельской области не было выявлено ни одного случая положительных проб среди этой группы лиц. В среднем по РФ этот показатель находился в пределах 28,1-36,8, а в СЗФО – 28-41 положительных проб на 100 000 исследований.

Для предупреждения распространения инфекционных заболеваний проводится расследование эпидемиологической цепочки. Среди граждан,

контактировавших с ВИЧ больными и имеющих в результате этого высокий риск заражения, обязательно осуществляется лабораторный скрининг на предмет раннего выявления антител. Относительный показатель выявленных положительных проб среди этого контингента лиц в Архангельской области отличался от такового в среднем по РФ и по СЗФО (рис. 4).

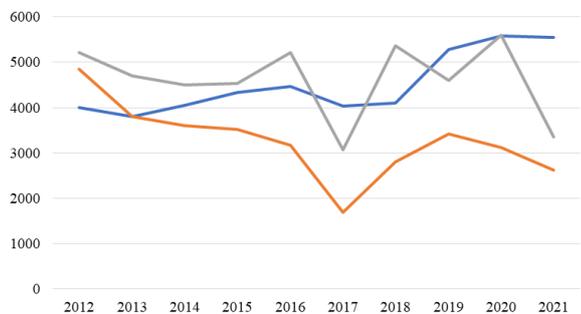


Рис.4. Изменения числа новых случаев ВИЧ-инфекции в год на 100 000 обследованных сывороток крови среди граждан, включённых в расследование эпидемиологической цепочки, в Архангельской области, Северо-Западном федеральном округе и Российской Федерации за период 2012-2021 гг.

Примечания: серый маркер – Архангельская область; коричневый маркер – СЗФО; синий маркер – РФ.

Fig.4. Changes in the number of new HIV infections per year per 100,000 examined blood sera among citizens included in the investigation of the epidemiological chain in the Arkhangelsk Region, the North-Western Federal District and the Russian Federation for the period 2012-2021.

Notes: gray marker – Arkhangelsk region; brown marker – NWFD; blue marker – Russia.

В целом, по Архангельской области амплитуда ежегодных колебаний достаточно резкая, достигая 30-40%. Относительно СЗФО этот показатель на начальном этапе исследования отличался не более 5%, а далее разрыв увеличился более, чем на 30%; при этом в Архангельской области он на всём протяжении оказался выше. В то же время динамическая кривая графика в регионе и по федеральному округу оказалась схожей. При сопоставлении со среднероссийскими значениями, в Архангельской области различия оказались менее резкими, от 3 до 7%.

#### Обсуждение результатов исследования.

Обобщая полученные данные по заболеваемости ВИЧ в Архангельской области относительно других регионов обстановку можно охарактеризовать как более-менее благоприятную. За последний отчётный год по общему количеству больных изучаемый регион находится на 64 месте среди всех субъектов РФ (лидерами по этому показателю являлись Москва, Свердловская, Тюменская и Кемеровская области, Санкт-Петербург). По показателям поражаемость и заболеваемость на 100 000 населения Архангельская область также располагается на седьмом десятке (лидеры по этим показателям Кемеровская, Иркутская, Свердловская, Тюменская и Оренбургская области, Пермский, Красноярский и Алтайский край) [7-8].

Десятилетняя динамика изучаемых региональных показателей имела как общие черты с федерально окружными и среднероссийскими, так и определённые особенности.

Так, повсеместно за 2020-2021 год отмечено снижение показателей выявляемости ВИЧ-инфекцией в целом и по группам. Аналитики предполагают, что

такая тенденция связана с введенными режимными ограничительными мероприятиями, связанными с COVID-19 пандемией. Предполагается, что в последующие годы будет наблюдаться подъём числа выявленных случаев [9-10].

В начальный период наблюдения (2012-2014 гг.) большинство региональных показателей по выявляемости ВИЧ-инфекции в группах риска оказались значительно ниже среднероссийских. С 2015 г они стали увеличиваться и в настоящее время практически сравнялись с таковыми в среднем по РФ. Причиной такого явления, вероятно, явилось принятие с 2015 региональных программ по повсеместному расширению числа привлекаемых к обследованию людей из групп риска, прицельный, скрининговый лабораторный контроль среди них на предмет раннего выявления ВИЧ-инфекции. Благодаря таким мерам удалось значительно уменьшить число новых случаев заболевших.

Одну из ведущих ролей в достижении достаточно позитивных эпидемиологических результатов по ВИЧ-инфекции сыграла разработка и реализация программ региональными органами исполнительной власти по профилактике возникновения и распространения заболевания. Среди них – санитарно-эпидемиологическое просвещение населения, превентивные мероприятия и пресечение потребления наркотических веществ, максимальный скрининг среди групп риска.

#### Заключение.

Относительная заболеваемость ВИЧ в Архангельской области в сравнении как с большинством регионов в Российской Федерации, так и в Северо-западном федеральном округе значительно ниже.

Выявляемость ВИЧ-инфекции в регионе за последние десять лет с одной стороны соответствовала общим тенденциям по стране, но с другой стороны – определены некоторые особенности. Благодаря принятым и успешно реализованным программам по раннему выявлению ВИЧ-инфекции среди населения, особенно в группах риска (потребители психоактивных веществ, мужчины с гомосексуальной ориентацией, персонал, работающий с больными ВИЧ-инфекцией или инфицированным материалом, граждане, имевшие близкие контакты с больными и входящие в цепочку эпидемиологического расследования) число новых случаев заболеваний значительно уменьшилось.

*Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.*

*Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.*

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Хаитов Р.М., Гудима Г.О. ВИЧ-инфекция/СПИД: история исследования и современное состояние // Физиология и патология иммунной системы. – 2016. – Т.20, вып.8. – С. 3-25. [Khaitov RM, Gudima GO. VICH-infekciya/SPID: istoriya issledovaniya i sovremennoe sostoyanie [HIV infection/AIDS: history of investigations and current state]. Fiziologiya i patologiya immunnoj sistemy [Physiology and Pathology of Immune System]. 2016; 20(8): 3-25. (In Russ.)].
2. 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. – 15(2). – С. 69–80. [Zagdyn ZM, Kobesov NV, Verbitskaya EV, Denuyshenkov VL. Global'noe bremya VICH/SPID v Rossii v aspekte obshchestvennogo zdorov'ya. Chast' 1 [The global burden of HIV/AIDS in Russia in terms of public health. Part 1]. VICH-infekciya i immunosupressii [HIV Infection and Immunosuppressive Disorders]. 2023; 15(2): 69–80. (In Russ.)]. DOI:10.22328/2077-9828-2023-15-2-69-80
3. Бобкова М.Р. Стратегии излечения ВИЧ-инфекции: основные методологические подходы и проблемы их реализации // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2020. – Т. 12, вып. 1. – С. 22–31. [Bobkova MR. Strategii izlecheniya VICH-infekcii: osnovnyye metodologicheskie podhody i problemy ih realizacii [HIV infection cure strategies: basic methodological approaches and difficulties of their implementation]. VICH-infekciya i immunosupressii [HIV infection and immunosuppression]. 2020; 12(1): 22–31. (In Russ.)]. DOI:10.22328/2077-9828-2020-12-1-22-31
4. Специализированный научно-исследовательский отдел по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора. [Электронный ресурс]. [Specializirovannyj nauchno-issledovatel'skij otdel po profilaktike i bor'be so SPIDom FBUN Central'nogo NII epidemiologii Rospotrebnadzora. [Elektronnyj resurs] (In Russ.). URL: <http://www.hivrussia.info>. (Дата обращения: 27.07.2023)
5. ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень. Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора. 2023. – 47 – с. 1-82. [Электронный ресурс]. [VICH-infekciya. Informacionnyj byulleten'. Federal'nyj nauchno-metodicheskij centr po profilaktike i bor'be so SPIDom FBUN CNII Epidemiologii Rospotrebnadzora. 2023; 47: 1-82. [Elektronnyj resurs]. (In Russ.). URL: <http://www.hivrussia.info/nasajte-razmeshhyon-informatsionnyj-byulleten-47-vich-infektsiya-2021-god/> (Дата обращения: 27.07.2023)
6. Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями: [Электронный ресурс] // Государственное автономное учреждение здравоохранения Архангельской области «Архангельский клинический кожно-венерологический диспансер». [Centr po profilaktike i bor'be so SPID i infekcionnymi zabolევaniyami: [Elektronnyj resurs] // Gosudarstvennoe avtonomnoe uchrezhdenie zdavoohraneniya Arhangel'skoj oblasti «Arhangel'skij klinicheskij kozhno-venerologicheskij dispanser». (In Russ.). <https://www.29spid.ru> (Дата обращения: 26.07.2023)
7. Цыбикова Э.Б. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России в период до и во время пандемии COVID-19 // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2022. – Т. 14, вып. 4. – С. 29–35. [Tsybikova EB. Tuberkulez, sochetannyj s VICH-infekciej, v Rossii v period do i vo vremya pandemii COVID-19 [Tuberculosis combined with HIV infection in Russia in the period before — and during the COVID-19 pandemic]. VICH-infekciya i immunosupressii [HIV Infection and Immunosuppressive Disorders]. 2022; 14(4): 29–35. (In Russ.)]. DOI:10.22328/2077-9828-2022-14-4-29-35
8. Прожерин С.В. Актуальные аспекты заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, людей, живущих с ВИЧ (на примере Свердловской области) // Уральский медицинский журнал. – 2020. – Т. 187, вып. 4. – С. 36–41. [Prozherin SV. Aktual'nye aspekty zabolევaemosti infekciyami, peredavaemymi polovym putem, lyudej, zhivushchih s VICH (na primere Sverdlovskoj oblasti) [Actual aspects of incidence rate of sexually transmitted infections in people living with HIV (case study of the Sverdlovsk region)]. Ural'skij medicinskij zhurnal [Ural Medical Journal]. 2020; 187(4): 36–41. (In Russ.)]. DOI 10.25694/URMJ.2020.04.06
9. Петров А.Г., Филимонов С.Н., Хорошилова О.В. и др. Эпидемиологические аспекты заболеваемости ВИЧ инфекцией в Российской Федерации и Кузбассе // Медицина в Кузбассе. – 2022. – Т. 4. – С. 78–86. [Petrov AG, Filimonov SN, Khoroshilova OV et al. Epidemiologicheskie aspekty zabolევaemosti VICH infekciej v Rossijskoj Federacii i Kuzbasse [Epidemiological aspects of the incidence of HIV infection in the Russian federation and Kuzbass]. Medicina v Kuzbasse [Medicine in Kuzbass]. 2022; 4: 78–86. (In Russ.)]. DOI 10.24412/2687-0053-2022-4-78-86
10. Hong C, Queiroz A, Hoskin J. The impact of the COVID-19 pandemic on mental health, associated factors and coping strategies in people living with HIV: a scoping review // J Int AIDS Soc. 2023; 26(3): e26060. DOI:10.1002/jia2.26060