

На правах рукописи



Мельникова Елена Николаевна

Оптимизация системы эпидемиологического надзора ВИЧ-инфекции с учетом современных особенностей проявления эпидемического процесса у городского и сельского населения Тюменской области

3.2.2. Эпидемиология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Марченко Александр Николаевич

Официальные оппоненты:

Стасенко Владимир Леонидович – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра эпидемиологии, заведующий кафедрой

Покровская Анастасия Вадимовна – доктор медицинских наук, Федеральное бюджетное учреждение науки «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, советник директора по профилактике и борьбе со СПИДом

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека»

Защита диссертации состоится «22» января 2025г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.18 при ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) (119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д.37/1) и на сайте организации: www.sechenov.ru

Автореферат разослан « » _____ 20__ г.

Ученый секретарь

диссертационного совета ДСУ 208.001.18

кандидат медицинских наук, доцент



Полибин Роман Владимирович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

В настоящее время ВИЧ-инфекция является одной из самых разрушительных пандемий (Останкова Ю. В. и др., 2019 г.), демографические потери от которой вполне соизмеримы с мировыми войнами (Покровский В.В. и др., 2017 г.; Розенталь В. В. и др., 2012 г.). По данным ЮНЭЙДС, в период с 1981 по 2022 гг. 85,6 млн (64,8 - 113 млн) человек инфицировались ВИЧ, а 40,4 млн (32,9 - 51,3 млн) человек умерло от связанных со СПИДом болезней с начала эпидемии.

В отчете ВОЗ о распространенности ВИЧ-инфекции в мире (HIV/AIDS surveillance in Europe), в период с 2008 по 2018 гг. заболеваемость ВИЧ-инфекцией в Западной части Европейского региона снизилась на 17%, в Восточной части заболеваемость ВИЧ-инфекцией возросла на 22%. В Восточной части региона большинство заболеваний ВИЧ-инфекцией пришлось на Россию - показатель составил 59 на 100 000 населения. Показатели впервые диагностированных ВИЧ-инфекций в странах Европейского региона ВОЗ в 2021 г. сильно различались. Самые высокие показатели на 100 000 населения (более 15,0) наблюдались также в РФ (40,2).

В 2021 году в Российской Федерации (РФ) фиксировалась концентрированная стадия эпидемии ВИЧ-инфекции, т.к. пораженность ВИЧ-инфекции среди беременных не превысила 1% (Н. Н. Ладная, 2022 г.). В Тюменской области (ТО) в этом же году фиксируется генерализованная стадия ВИЧ – инфекции (пораженность ВИЧ беременных составила 2,4%) (Н. Н. Ладная, 2022 г.).

В Государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году», отмечено, что за последние годы в ряде регионов активизировалась передача ВИЧ-инфекции среди сельских жителей. К неблагополучным регионам относится и ТО, где отмечается высокая заболеваемость ВИЧ - инфекцией среди жителей сельской местности, преимущественно превышающая значение среди общей популяции, что не характерно для ВИЧ-инфекции и требует особого внимания при рассмотрении эпидемиологической ситуации отдельного региона.

Степень разработанности темы исследования

Изучению особенностей распространения ВИЧ-инфекции на отдельных территориях посвящено значительное количество исследований (Бондаренко А.Л., 2003; Рассказова М.Е., 2012; Агафонова О.В., 2019; Базыкина Е. А., 2017; Назипова А. Р., 2019; Туркутюков В. Б., 2019; Таенкова И.О., 2022) и др., где подробно описаны показатели заболеваемости, пораженности, гендерный состав ВИЧ-инфицированных, социально-профессиональные

характеристики. Однако, анализ имеющихся работ свидетельствует о недостаточности изучения эпидемического процесса (ЭП) ВИЧ-инфекции в административно-территориальных образованиях изучаемых областей/территорий.

На территории ТО комплексные исследования, посвященные особенностям ЭП ВИЧ-инфекции, в условиях различных административно-территориальных образований не проводились.

Цель и задачи исследования

Цель работы: оптимизировать систему эпидемиологического надзора ВИЧ-инфекции в Тюменской области с учетом современных особенностей проявления эпидемического процесса у городского и сельского населения.

Для реализации поставленной цели сформулированы следующие задачи исследования:

1. Охарактеризовать динамику эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Тюменской области в период с 1993 по 2022 гг.
2. Выявить особенности эпидемического процесса ВИЧ-инфекции у городского и сельского населения Тюменской области.
3. Изучить медико-социальные характеристики лиц с впервые установленным иммунным блоттингом к ВИЧ по результатам исследования трупной крови.
4. Исследовать информированность населения Тюменской области в разрезе городского и сельского населения о ВИЧ-инфекции.
5. Предложить направления оптимизации системы эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией.

Научная новизна исследования

1. Впервые проведено комплексное эпидемиологическое исследование, посвященное многостороннему изучению проблем распространения ВИЧ-инфекции в регионе с высокой пораженностью: выявлены и описаны особенности эпидемического процесса среди городского и сельского населения; выявлены территории региона, которые требуют особенного внимания при проведении профилактических мероприятий.
2. Впервые проанализированы медико-социальные характеристики лиц с посмертно установленным иммунным блоттингом к ВИЧ-инфекции и выявлены новые критерии для освидетельствования на ВИЧ.
3. Проведена оценка информированности населения Тюменской области по профилактике ВИЧ-инфекции в разрезе городских и сельских жителей, по результатам которого сделаны выводы и даны рекомендации по корректировке профилактических мероприятий.

4. Впервые проведено моделирование эпидемического процесса ВИЧ-инфекции с использованием иерархической модели семейства ARIMA до 2025 года с включением 2 уровней иерархии (район, город).

5. Предложены направления по оптимизации системы эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией в современный период.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. Показана целесообразность дополнения показаний к добровольному тестированию на ВИЧ-инфекцию в части Приложения 1 «Контингенты, подлежащие обязательному медицинскому освидетельствованию на ВИЧ-инфекцию, и рекомендуемые для добровольного обследования на ВИЧ-инфекцию» МУ 3.1.3342-16 «Эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 февраля 2016 г.) и Приложения 13 раздела II СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28 января 2021 года) пунктом обязательного для обследования на ВИЧ-инфекцию лиц, злоупотребляющих алкоголем, а также лиц при обращении в реабилитационные центры всех форм собственности в связи с зависимостью от алкоголя и ПАВ.

2. Определены показания о необходимости тестирования на ВИЧ-инфекцию с использованием быстрых/простых тестов в условиях приемного отделения.

3. Обосновано внедрение отчетной формы, направленной на сбор информации о лицах с впервые установленным ИБ к ВИЧ-инфекции по результатам исследования трупной крови, проведение анализ возраста, образования, занятости, семейного положения, первопричины смерти лиц по данным окончательного медицинского свидетельства о смерти (учетная форма №106/у, утв. Приказом Минздрава РФ от 15.04.2021 № 352Н «Об утверждении учетных форм медицинской документации, удостоверяющей случаи смерти, и порядка их выдачи») и проведение анализа обращаемости в медицинские организации и причин прижизненного не обследования на ВИЧ.

4. Обоснована необходимость моделирования ЭП в каждой административной территории региона с разработкой паспорта эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции.

5. Предложено включение вопросов профилактики ВИЧ-инфекции в образовательные программы среднего общего, средне-профессионального и высшего уровня, а также в программы здоровьесбережения сотрудников предприятия с кратностью проведения образовательных мероприятий – не менее 1 в течение года.

6. Предложено внедрение на ФАПах сельских территорий тестирования на ВИЧ- инфекцию быстрыми/простыми тестами.

Методология и методы исследования

Методология исследования построена в соответствии с поставленной целью и с учетом анализа научной литературы по теме диссертационной работы.

В процессе создания дизайна исследования применялись общенаучные подходы и методы, в том числе эпидемиологический (как описательные, так и аналитические исследования), статистический (как параметрические, так и непараметрические методы), а также социологическое исследование (анкетирование). Полученные результаты изложены в главах основной части исследования. На основе результатов сформулированы выводы и представлены практические рекомендации.

Личный вклад автора

Автором лично, в полном объеме выполнены все этапы диссертационного исследования: планирование, организация, систематизация и сбор первичных данных, статистическая обработка и анализ. Автор самостоятельно проводил сбор информации, аналитическую и статистическую обработку данных, систематизировал результаты проведенного исследования, оформлял табличный и графический материал. Доля личного участия в сборе, первичной обработке информации, обобщении, анализе и интерпретации результатов составляет более 95%.

Положения, выносимые на защиту

1. Эпидемический процесс ВИЧ-инфекции в ТО характеризуется волнообразным течением: периодом незначительного распространения (с 1993 по 1997 гг.), двумя периодами эпидемиологического подъема (с 1998 по 2000 гг., с 2006 по 2016 гг.) и двумя периодами эпидемиологического спада (с 2001 по 2005 гг., с 2017 по 2022 гг.)
2. Современный период развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции характеризуется преобладанием положительного темпа прироста заболеваемости на сельских территориях, увеличением доли ВИЧ-инфицированных женщин в гендерной структуре в каждом административно-территориальном образовании, различиями в структуре смертности ВИЧ-инфицированных жителей городской и сельской местности.
3. Уровень информированности по профилактике ВИЧ-инфекции жителей сельских территорий на 21,1% ниже, чем у городских, что обуславливает необходимость увеличения информационно-образовательных кампаний в сельской местности.
4. В основе оптимизации системы эпидемиологического надзора ВИЧ-инфекции лежит

совершенствование информационной, аналитической и управленческой подсистем: учет лиц с посмертно установленным ИБ к ВИЧ, внедрение методов математического моделирования развития ЭП, рассмотрение возможности обследования на ВИЧ контактных (жен, мужей, детей до 10 лет) с впервые установленным ИБ к ВИЧ по результату исследования трупной крови; расширение показаний для добровольного тестирования на ВИЧ.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 3.2.2. Эпидемиология. Результаты проведенного исследования соответствуют заявленной области исследования и специальности, в частности пунктам 2, 5 и 6.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждена достаточным объемом проанализированного материала, использованием современных методов эпидемиологического и статистического исследования, корректным анализом и интерпретацией полученных результатов. Основные положения работы доложены и обсуждены на: 54-ой ежегодной Всероссийской конференции студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации» (г. Тюмень, 2020); IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Актуальные вопросы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические и гигиенические аспекты» (г. Москва, Сеченовский Университет, 2020); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы эпидемиологии инфекционных и неинфекционных болезней» (октябрь, 2020); Конгрессе «Человек и лекарство. Урал – 2020». Симпозиум «Профилактическая медицина – основа здравоохранения. Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в период пандемии новой коронавирусной инфекции»; Конгрессе «Человек и лекарство. Урал – 2021». Симпозиум «Профилактическая медицина – основа здравоохранения. Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в период пандемии новой коронавирусной инфекции» (г. Тюмень, ноябрь, 2021 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Эпидемиологическая безопасность медицинской деятельности» (г. Уфа, 22 апреля, 2021 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Эпидемиологическая безопасность медицинской деятельности в условиях пандемии COVID- 19» (г. Севастополь, 15 апреля 2022 г.); VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых

«Актуальные проблемы профилактической медицины и общественного здоровья» (постерный доклад, г. Москва, 18 мая 2022 г.); Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные вопросы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические, организационные и гигиенические аспекты» (г. Москва, 17 ноября 2022 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Эпидемиологическая безопасность медицинской деятельности в условиях пандемии COVID-19» (г. Смоленск, 14 апреля 2023 г.); Региональной научно-практической конференции по социально-значимым заболеваниям (г. Тюмень, 13 декабря 2023 г).

Результаты исследования нашли отражения в Комплексном плане организационных и профилактических мероприятий по предупреждению распространения ВИЧ-инфекции в Тюменской области на 2022-2030 годы, Межведомственной программе по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции в ключевых группах населения (акт внедрения ГБУЗ ТО «ЦПБС» от 30.12.2021 № 4388/1).

Результаты исследования внедрены в учебно-педагогический процесс кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России и дополнительные профессиональные программы повышения квалификации ГБУЗ ТО «Центр профилактики и борьбы со СПИД» (акт внедрения от 30.12.2021 № 4388 ГБУЗ ТО «ЦПБС»).

Публикации по теме диссертации

По материалам исследований опубликовано 13 печатных работ, из которых 3 – в журналах, индексируемых международной базой данных Scopus, 4 – в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для публикации основных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, 3 – материалах конференций, 3 – иных работах.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 168 страницах машинописного текста, состоит из: введения; обзора литературы по теме исследования; главы, описывающей материалы и методы исследования; 4 главы собственных исследований; заключения; выводов; практических рекомендаций, приложений. Работа иллюстрирована 30 рисунками, 16 таблицами. Библиографический указатель включает 192 источников литературы, в том числе не более 30% из которых - зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Исследование выполнено по материалам государственного бюджетного учреждения здравоохранения Тюменской области «Центр профилактики и борьбы со СПИД» на кафедре гигиены, экологии и эпидемиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Исследование состояло из 5 этапов, приведенных в Таблице 1.

Исследование по целенаправленному скринингу трупной крови, анализа обращаемости лиц с впервые установленным ИБ к ВИЧ в медицинские организации в течение года смерти, включение дополнительных вопросов в социологический опрос были одобрены Этическим комитетом при ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, о чем имеются выписки протоколов : №88 от 23.12.2019 и №101 от 13.09.2021 г.

С целью определения преобладающего пути передачи ВИЧ-инфекции в зависимости от периода развития ЭП проведены расчеты, достоверность которых проверена с помощью критерия V – Крамера. Для определения динамики гендерного вовлечения лиц в ЭП проведен расчет критерия χ^2 Мак-Немара. Расчет критерия χ^2 Пирсона использован для определения статистически значимой связи определения возрастных групп инфицирования и путей передачи ВИЧ-инфекции. Детальный анализ, а также расчет различных коэффициентов проводился с использованием компьютерной программы для статистической обработки данных IBM SPSS Statistics 22. Статистические результаты вычисления линейной корреляции считались значимыми при $p < 0,05$.

При проведении моделирования ЭП использованием иерархической модели семейства ARIMA с включением 2 уровней иерархии: (район, город) / территория, Тюменская область / (район, город). Статистический анализ и визуализация полученных данных проводились с использованием среды для статистических вычислений R 4.1.0 (R Foundation for Statistical Computing, Вена, Австрия), с использованием дополнительных пакетов sf 1.0-2. Все использованные программные продукты имеют свободные лицензии совместимые с GPL-2, GPL-3 и MIT.

Для сравнения заболеваемости использовались линейные модели с включением года после трансформации с использованием кубических B-сплайнов с тремя степенями свободы индикатора территории (города/села) и термина взаимодействия. Для оценки стандартных ошибок коэффициентов использовался робастный метод Хубера-Уайта. Для контроля инфляции ошибок I рода использовалась процедура Беньямини-Хохберга.

Таблица 1 – Этапы исследования и объем проанализированных данных

Этапы исследования	Содержание этапа и материалы исследования
Поиск и анализ литературных источников, описание развитие эпидемии ВИЧ в мире и в Российской Федерации	Поиск и анализ 192 литературных источников отечественных и зарубежных авторов в области эпидемиологии ВИЧ-инфекции: монографии, диссертационные исследования, руководства, научные публикации, нормативно-правовые документы, материалы конференций. Поиск производился в электронных базах РИНЦ (E-Library), Scopus, PubMed Central, Web of Science, а также в Тюменской областной научной библиотеке им. Д.И. Менделеева.
Характеристика динамики эпидемического процесса ВИЧ в период с 1993 по 2022 гг.	Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ многолетней динамики заболеваемости и пораженности. Определены периоды эпидемического процесса, среднемноголетний показатель заболеваемости в городской и сельской местности, анализ причин смерти ВИЧ-инфицированных лиц. По каждому административно-территориальному образованию проведен анализ вовлеченности в эпидемический процесс ВИЧ лиц по гендерному признаку и возрасту. Накопление и обработка материала проводилась на персональном компьютере с использованием программы для работы с электронными таблицами Microsoft Excel 2016. Материалы: База данных ВИЧ-инфицированных на территории Тюменской области (1993-2022); Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тюменской области» (2010-2022); Форма федерального статистического наблюдения № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» по Тюменской области (2006-2022); статистические данные и информационные бюллетени Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом (1999-2022).
Изучение медико-социальных характеристик лиц с впервые установленным иммунным блотом к ВИЧ	Проведена оценка регистрации лиц с впервые установленным положительным ИБ к ВИЧ по результату исследования трупной крови. Составлен медико-социальный портрет лиц с впервые установленным положительным иммунным блоттингом к ВИЧ по результату исследования трупной крови (с 2018 по 2022 г), проанализированы причины обращения за медицинской помощью в течение года смерти. Материалы: база данных лиц с посмертно установленным иммунным блотом (2008-2022); свидетельства о смерти (форма 106), медицинские карты пациентов.
Проведение целенаправленно скрининга трупной крови	Проведен целенаправленный скрининг трупной крови с 15.10.2021 г. по 15.12.2021 г. с использованием медицинского изделия «Набор реагентов «МилаЛаб-ИФА-ВИЧ-Аг+Ат» (иммуноферментная тест-система для одновременного выявления антител к вирусам иммунодефицита человека 1 и 2 типов) серологическим методом. С целью подтверждения положительного результата на наличие анти-ВИЧ антител, был использован метод иммунного блоттинга. Для работы использовался набор реагентов «МилаБлот – ВИЧ». Методика постановки осуществлялась в соответствии с рекомендациями фирм-производителей. Определение РНК вируса иммунодефицита человека типа 1 (ВИЧ-1) в клиническом материале (крови) осуществлялось методом полимеразной цепной реакции ГФЛ-детекцией с использованием набора реагентов «АмплиСенс ВИЧ-Монитор-FRT».
Изучение информированности населения Тюменской области в разрезе городского и сельского населения о ВИЧ-инфекции	Проведена оценка информированности населения городской и сельской местности о ВИЧ-инфекции социологическим методом. Проинтервьюировано 440 жителей ТО (по 44 лицам в каждом из пяти городов и по 10 человек в каждом из 22 районов). Достоверность социально-демографические характеристики респондентов, правильность и полнота ответов определялась с помощью коэффициента корреляции (r_b) Кендалла. По результатам опроса был рассчитан показатель информированности населения по вопросам ВИЧ-инфекции. Для изучения ассоциации категориальных переменных использовался точный тест Фишера. Статистические результаты вычисления линейной корреляции считались значимыми при $p < 0,05$.
Направления оптимизации эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией	Разработка направлений оптимизации. Анализ нормативный правовых актов в отношении эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией. Методы исследования: поиск информации, анализ, систематизация, обобщение полученных данных, моделирование ЭП.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Особенности распространения ВИЧ-инфекции на территории Тюменской области в разрезе различных административно-территориальных образований. Проанализирована динамика ЭП в период с 1993 по 2022 гг.: кумулятивно в области зарегистрировано 28 218 случаев ВИЧ-инфекции; на 31.12.2022 года в регионе проживало 18 681 человек с ВИЧ, показатель пораженности составил 1207,0 или 1,2% ТО. ЭП ВИЧ-инфекции в ТО характеризуется периодом накопления возбудителя в популяции (с 1993 по 1997 гг.), двумя периодами эпидемиологического подъема (с 1998 по 2000 гг., с 2006 по 2016 гг.) и двумя периодами эпидемиологического спада (с 2001 по 2005 гг., с 2017 по 2022 гг.) заболеваемости (Рисунок 1).

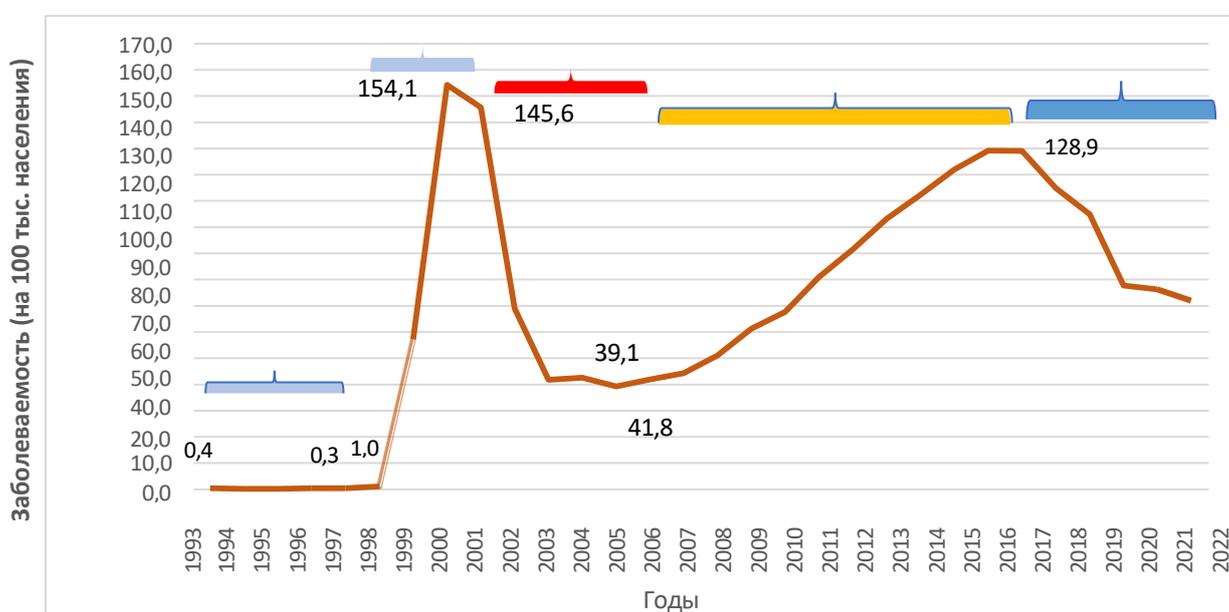


Рисунок 1 – Периоды эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Тюменской области в 1993–2022 гг. и заболеваемость (на 100 тыс. населения)

Среднемноголетний показатель заболеваемости в ТО в зависимости от периода ЭП составил $0,2 \pm 0,1$ на 100 тыс. населения (1993-1997 гг.), $70,7 \pm 55,6$ на 100 тыс. населения (1998 – 2000 гг.), $67,5 \pm 31,7$ на 100 тыс. населения (2001-2005 гг.), $82,2 \pm 26,7$ на 100 тыс. населения (2006 – 2016 гг.), $95,7 \pm 20,5$ на 100 тыс. населения (2017 – 2022 гг.). В городах ТО среднемноголетний показатель заболеваемости в обозначенные периоды составил: $0,5 \pm 0,4$ на 100 тыс. населения, $82,3 \pm 64,9$ на 100 тыс. населения, $72,8 \pm 45,1$ на 100 тыс. населения, $80,4 \pm 32,3$ на 100 тыс. населения, $110,7 \pm 39,0$ на 100 тыс. населения. На сельских территориях среднемноголетний показатель заболеваемости составил $0,1$ на 100 тыс. населения (1993-1997 гг.), $39,5 \pm 34,8$ на 100 тыс. населения (1998 – 2000 гг.), $30,5 \pm 22,3$ на 100 тыс. населения

(2001- 2005 гг), $56,9 \pm 29,5$ на 100 тыс. населения (2006 – 2016 гг). На сельских территориях среднемноголетний показатель в 2017-2022 гг. достиг $105,8 \pm 38,6$ на 100 тыс. населения, что является наибольшим значением за анализируемый период ЭП.

Среднемноголетний показатель заболеваемости в период с 1993 по 2022 гг. в Тюменской области составил $67,6 \pm 37,8$ на 100 тыс. населения; в городской местности – $82,5 \pm 42,9$ на 100 тыс. населения; в сельской местности – $63,5 \pm 38,7$ на 100 тыс. населения. Максимальное значение темпа прироста заболеваемости в городской местности (г. Тюмень) было зарегистрировано в 1999 году и составило 57150 % (показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией увеличился с 0,2 на 100 тыс. населения в 1998 году до 114,5 на 100 тыс. населения в 1999 году). Минимальное значение темпа прироста ВИЧ-инфекции в городе Тюмени было зарегистрировано в 2001 году, когда показатель составил – минус 35% на 100 тыс. населения и в 2002 году, когда показатель темпа прироста составил минус 51,8%.

Пик заболеваемости ВИЧ в областном центре приходится на период с 1999 по 2001 гг. Для сравнения заболеваемости использовались линейные модели с включением года после трансформации с использованием кубических В-сплайнов с тремя степенями свободы индикатора территории (города/села) и термина взаимодействия. Для оценки стандартных ошибок коэффициентов использовался робастный метод Хубера-Уайта. Для контроля инфляции ошибок I рода использовалась процедура Беньямини-Хохберга. В третий и четвертый период ЭП установлены статистически значимые отличия между заболеваемостью в городах области (Тюмень, Тобольск) и сельскими территориями.

В современном периоде развития ЭП статистические отличия между заболеваемостью в городах области (Тюмень, Тобольск) и районами практически не наблюдается. Достижение пиковых значений показателей заболеваемости в Вагайском, Сладковском и Армизонских районах фиксируется на современном периоде (Рисунок 2).

В первом периоде ЭП ВИЧ-инфекцию чаще регистрировали в возрастных группах 25-29 лет (25%), 15-17 лет (16,7%), 20-24 лет (16,7%). В конце третьего периода (с 2004 г.) отмечается тенденция к снижению доли впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции у лиц до 29 лет с одновременным ростом случаев инфицирования в более старших возрастных группах.

Четвертый период (2006–2016 гг.) характеризуется продолжением смещения выявленных случаев ВИЧ-инфекции в старшие возрастные группы: 30–34 года (23,5%), 25–29 лет (22,9%) и 35–39 лет (17,2%). Продолжение тенденции смещения заболевания ВИЧ в более старшие возрастные группы трудоспособного, социально благополучного населения соответствует общероссийской тенденции. В пятом периоде ЭП (2017-2022 гг.), ВИЧ-инфекция чаще всего регистрируется в возрасте 30-34 лет (21,6%), 35-39 лет (21,3%), 40-44 лет (16,8%). За весь период регистрации случаев ВИЧ-инфекции постоянно растет пораженность

лиц от 50 лет и старше. В ходе проведения эпидемиологического расследования очагов ВИЧ – инфекции, у лиц старше 50 лет, заражение чаще расценивается как заражение половым путем.

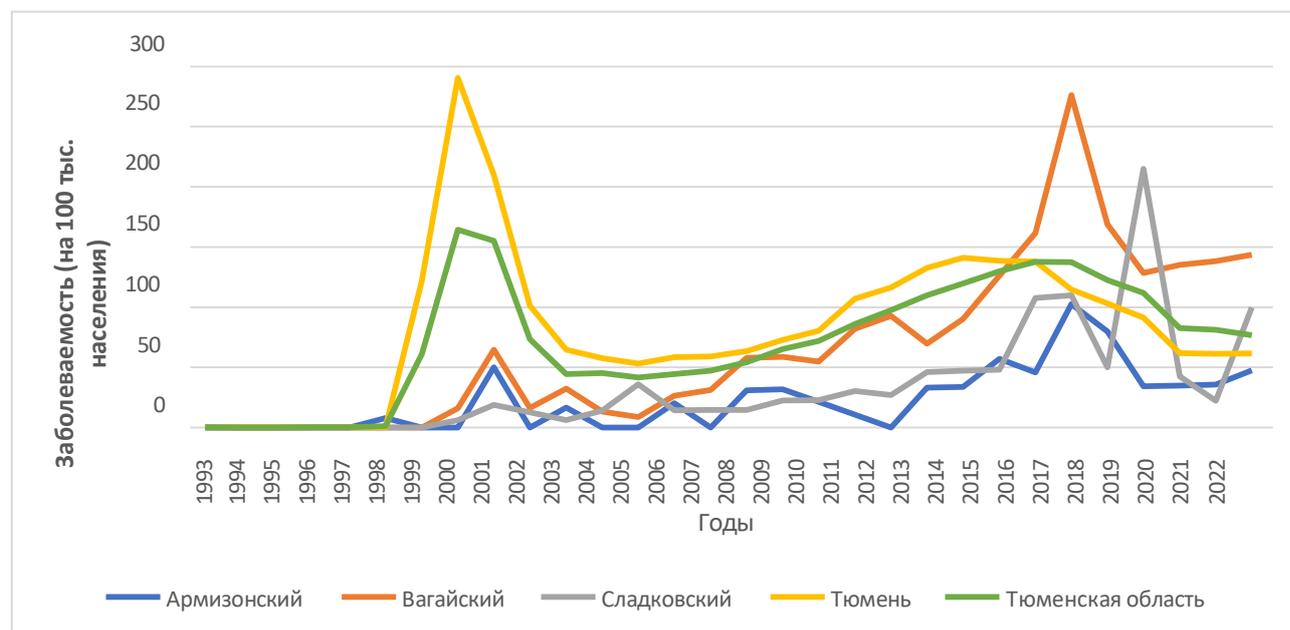


Рисунок 2 – Динамика эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Тюменской области, г. Тюмени, Армизонском, Вагайском и Сладковском районах (1993 -2022 гг.)

В период с 1993 по 2022 гг. на территории ТО зарегистрировано 16897 случаев ВИЧ-инфекции у мужчин (59,9%) и 11321 случаев у женщин (40,1%). При анализе гендерного вовлечения в ЭП установлено увеличение доли женщин с 25% в первом периоде до 42,1% (Таблица 2).

Таблица 2 – Гендерное вовлечение в ЭП (различия статистически значимы при $p < 0,05$ согласно критерию χ^2 Мак-Немара при сравнении с предыдущим периодом)

Период ЭП	Количество женщин (абс/%)	На сколько % изменилось	p	Количество мужчин (абс/%)	На сколько % изменилось
1993-1997	3 (25%)	-	-	9 (75%)	-
1998-2000	572 (20%)	Увеличение на 18966,6%	<0,001*	2273 (80%)	Увеличение на 25155,5%
2001-2005	1486 (33,6%)	Увеличение на 159,8%	<0,001*	2932 (66,4%)	Увеличение на 28,9%
2006-2016	5702 (45,6%)	Увеличение на 283,7%	<0,001*	6791 (54,4%)	Увеличение на 131,6%
2017-2022	3558 (42,1%)	Уменьшение на 36,1%	<0,001*	4892 (57,9%)	Уменьшение на 26,3%

Используя программу Statistica SPSS 22.0 (IBM Statistic, США) был проведен расчет среднего возраста вовлечения в ЭП ВИЧ-инфицированных лиц в разрезе административно-

территориальных образований и гендерному признаку в период с 1993 по 2022 год. Возраст вовлечения с 1993 по 2022 гг. в ЭП женщин в сельской местности составляет $29,3 \pm 1,78$ лет, в городской местности - $31 \pm 1,45$ лет ($p=0,001$). У мужчин в районах этот показатель составил $32,8 \pm 1,7$ года, в городах - $30,4 \pm 4,1$ лет ($p=0,001$).

Доля вовлеченных в ЭП ВИЧ женщин от общего числа инфицированных фиксируется от 32,5% в Сорокинском районе, до 47,4% в Аромашевском районе. Гендерная структура всех зарегистрированных случаев ВИЧ –инфекции в городской и сельской местности статистически незначительна согласно χ^2 Пирсона (коэффициент Пирсона 0,010).

В зависимости от периода ЭП меняются преобладающие пути передачи. В первый период ЭП (1993–1997 гг.) передача ВИЧ среди населения ТО происходила преимущественно за счет немедицинского внутривенного употребления запрещенных веществ (66,7%); во второй период (1998–2000 гг.) причина заражения ВИЧ-инфекцией становится внутривенное употребление запрещенных наркотических веществ (94,4%). В третий период (2001 – 2005 гг.) характеризуется ростом полового пути (23,8%) и снижением парентерального (до 76,2%). В четвертом и пятом периодах ЭП фиксируется тенденция к снижению парентерального пути передачи ВИЧ до 51,5% и 28,6% соответственно и ростом доли полового (Рисунок 3).

Пути передачи ВИЧ-инфекции в зависимости от периода развития ЭП, представлены на Рисунке 3. Достоверность расчетов проверена с помощью критерия V – Крамера.

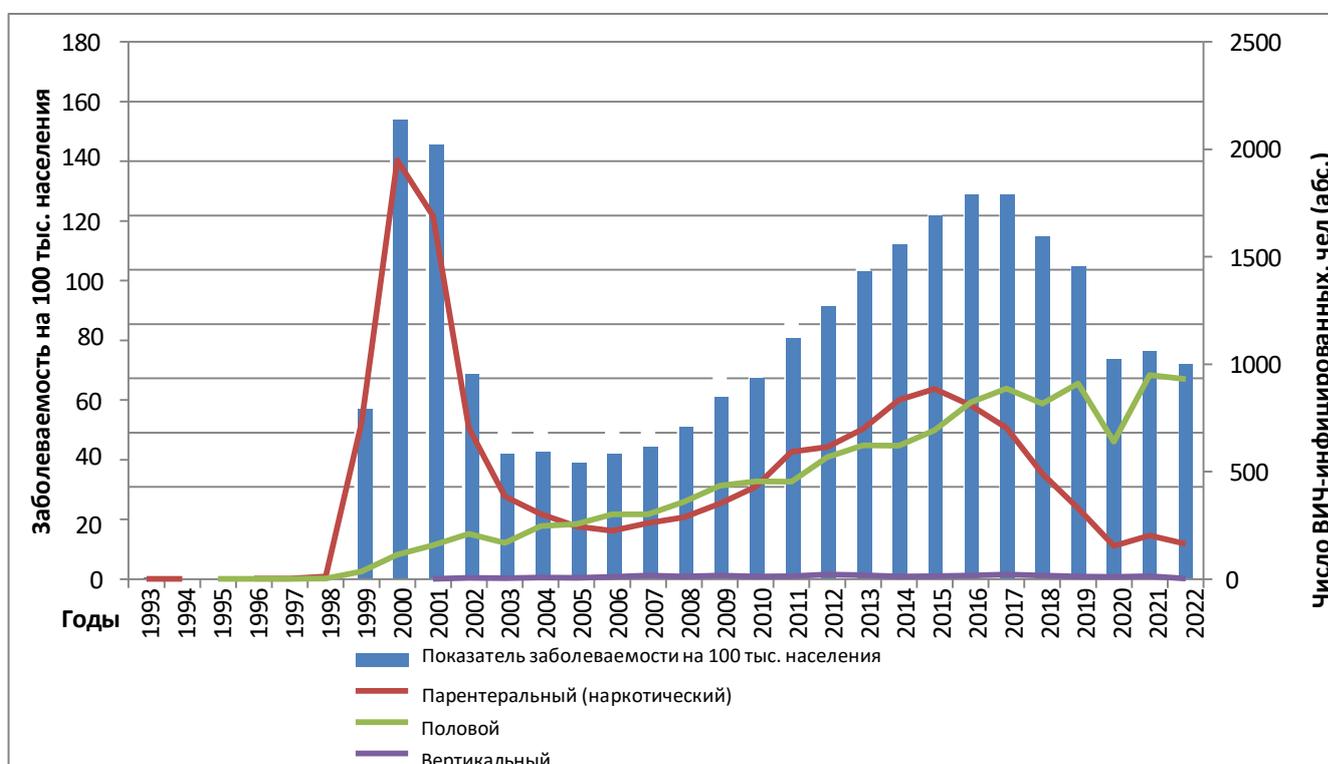


Рисунок 3 – Заболеваемость ВИЧ-инфекций на территории Тюменской области с 1993 по 2022 гг. с указанием путей передачи ВИЧ-инфекции среди расследованных случаев

Несмотря на различия в преобладающем пути передачи в зависимости от периода ЭП, в период с 1993 по 2022 гг. передача ВИЧ среди населения ТО происходила преимущественно за счет немедицинского парентерального употребления запрещенных веществ (56,6%) и при половых контактах (42,2%) (Таблица 3).

Таблица 3 – Преобладающие пути передачи ВИЧ-инфекции в период с 1993-2022 гг. среди расследованных очагов в Тюменской области (Расчет критерия V – Крамера)

Период ЭП	Парентеральный путь - абс., чел, (отн., %)	Половой путь абс., чел, (отн., %)	p	V, связь
1993-1997 гг.	8 (66,7)	4 (33,3)	0,1	0,33, слабая
1998-2000 гг.	2687 (94,7)	151 (5,3)	<0,001*	0,89, очень сильная
2001-2005 гг.	3327 (76,2)	1040 (23,8)	<0,001*	0,52, относительно сильная
2006-2016 гг.	5988 (51,5)	5629 (48,5)	<0,001*	0,24, средняя
2017-2022 гг.	1996 (28,6%)	4973 (71,4%)	<0,001*	0,31, средняя

Примечание: *различия статистически значимы при $p < 0,05$ согласно χ^2 -Пирсона

Структура смертности ВИЧ-инфицированных в разрезе городского и сельского населения. В период низкого распространения ВИЧ в ТО (1993-1997 гг.), случаев смерти ВИЧ-инфицированных жителей области не зарегистрировано. Второй период ЭП ВИЧ-инфекции (1998 – 2000 гг.) характеризовался резким подъемом заболеваемости. Заражение ВИЧ-инфекцией в 94,4% происходило за счет внутривенного употребления запрещенных веществ, что отразилось на структуре смертности. В указанный период в регионе зарегистрировано 77 случаев смерти ВИЧ-инфицированных лиц, среди которых 90,9% (n=70) являлись жителями городов. Доля умерших ВИЧ-инфицированных жителей, проживающих в сельской местности, составила 9,1% (n=7). Преобладающей причиной смерти в этот период являлась передозировка наркотическими веществами – 53,3% (n=41), заболевания органов дыхания – 11,6% (n=9), суициды 5,2% (n=4).

Третий период ЭП ВИЧ-инфекции на территории области (2001-2005 гг.) характеризовался некоторым снижением заболеваемости. За этот период умерли 594 ВИЧ-инфицированных лиц, большинство – 77,6 % (n=461) являлись жителями городов. Доля умерших в сельской местности составила 22,4% (n=133). Преобладающими причинами смерти в этом периоде являются: передозировка наркотиками 31,6% (n=188), туберкулез – 15,8% (n=94) и насильственная смерть 11,2% (n=67).

Четвертый период ЭП ВИЧ-инфекции на территории ТО (2006-2016 гг.) характеризовался ростом показателей заболеваемости и изменением преобладающей структуры смертности. За указанный период зарегистрировано 4544 случаев смерти ВИЧ-

инфицированных лиц, среди которых 77% (n=3499) проживали в городах, 23% (n=1045) - в сельской местности. Фиксируется смена структуры причин смерти ВИЧ-инфицированных лиц: доля ассоциированных с ВИЧ-инфекцией заболеваний составляет 26,2% (n=1190), туберкулеза 19,8% (n=898), сердечно-сосудистых заболеваний 7,4% (n=337). Случаи смерти вследствие передозировки наркотическими веществами в регионе продолжают фиксироваться, но уже не занимают лидирующее место в структуре смертности. За указанный период доля умерших от передозировки наркотическими веществами составила 5,6% (n=259). В данном периоде случаи смерти ВИЧ-инфицированных лиц зарегистрированы во всех административно-территориальных образованиях Тюменской области.

В пятый период ЭП ВИЧ-инфекции (2017-2022 гг.) в области зарегистрировано 4 408 случаев смерти ВИЧ-инфицированных лиц, среди которых 67,3% (n=2966) проживали в городах, 32,7% (n=1442) в сельской местности. Превалирующей причиной смерти явились ассоциированные с ВИЧ-инфекцией заболевания, которые составили 44,6% (n=1965); сердечно-сосудистые заболевания составили 18,7% (n=825), заболевания печени и желчевыводящих путей- 6,1% (n=270).

Причины смерти ВИЧ-инфицированных горожан в 1,9 раз чаще связаны с передозировкой наркотиками или другими ПАВ по сравнению с сельскими жителями. Доля несчастных случаев (травмы, утопления, убийства) среди ВИЧ-инфицированных сельских жителей в 2 раза выше по сравнению с жителями городов (сила связи относительно сильная согласно критерию хи-квадрата Пирсона, $r=0,4$).

Проанализирована группа лиц с впервые установленным положительным ИБ к ВИЧ по результату исследования трупной крови, составлен их социальный портрет, проанализирована их обращаемость в медицинские организации в течение года смерти. С 2018 по 2022 гг. в ТО зарегистрировано 228 случаев установления положительного ИБ к ВИЧ-инфекции по результатам исследования трупной крови. Доля женщин составила 25,9% (n=59), доля мужчин – 74,1% (n=169). Возраст смерти составил $43,7 \pm 9,8$ лет. Результаты составленного социологического портрета: мужчины (n=169), $43,6 \pm 10,8$ лет, проживающие в городах (n=114), не имеющие работы (n=58), не состоящие в зарегистрированном браке (n=96), имеющие образование среднее и выше 59,2% (n=100), умершие дома (n=121) вследствие передозировки наркотиками (n=35); женщины (n=59), $45,2 \pm 6,8$ лет, проживающие в городах (n=40), безработные (n=24), не состоящие в зарегистрированном браке (n=33), имеющие образование среднее и выше (n=46), умершие дома (n=41), наиболее частая первопричина смерти – ВИЧ-ассоциированные заболевания (n=20).

Среди пациентов с впервые установленным ИБ по результатам исследования трупной крови 47,4% (n=108) человек обращались в медицинские организации за амбулаторной

медицинской помощью и в приемное отделение в течение года смерти, из которых 63,9% (n=69) - от 2 дней до 6 месяцев до даты смерти и 36,1% (n=39) от 6 до 12 месяцев до даты смерти. Превалирующими причинами обращения в приемное отделение были алкогольного опьянения, состояния или последствия алкоголизации, падения, травмы, телесные повреждения, полученные вследствие злоупотребления алкоголем (n=23).

Исследование «Целенаправленный скрининг трупной крови на иммунный блоттинг к ВИЧ-инфекции с последующим определением копий РНК ВИЧ в положительных образцах» проводилось с 15.10.2021 г. по 15.12.2021 г., в ходе которого образцы трупной крови, поступающие из бюро судебно-медицинской экспертизы, были исследованы на ВИЧ. За 2 месяца было проведено 710 исследований образцов трупной крови с использованием набора реагентов «МилаЛаб-ИФА-ВИЧ-Аг+Ат», среди которых выявлено 11 положительных результатов. Далее, был использован метод ИБ с целью подтверждения положительного результата на наличие анти-ВИЧ антител и определения профиля антител при диагностике ВИЧ. Для работы использовался набор реагентов «МилаБлот – ВИЧ».

В полученных в ходе скрининга положительных образцах крови на ВИЧ была предпринята попытка количественного определения вирусной нагрузки в клиническом материале (крови) путем использования набора реагентов «Амплисенс-ВИЧ-МОНИТОР-FRT». Среди 9 полученных результатов вирусная нагрузка фиксировалась от 48 коп/мл до 390 000 коп/мл. В тоже время, прерывание дальнейшей передачи ВИЧ-инфекции возможно лишь в случае регулярного приема антиретровирусной терапии и достижения неопределяемой вирусной нагрузки более 6 месяцев. Социальный портрет лиц с впервые установленным положительным иммунным блотом к ВИЧ по результату исследования и их обращаемости за медицинской помощью позволяет выделить новые критерии для освидетельствования на ВИЧ при жизни.

Социологическое исследование оценки информированности населения Тюменской области по профилактике ВИЧ. Представлены результаты интервьюирования 440 жителей Тюменской области (220 респондентов проживали в сельской местности, 220 – в городах области) по информированности в вопросах профилактики ВИЧ. При сравнительном анализе установлено, что группы респондентов имеют схожие социально-демографические характеристики.

Информированность по профилактике ВИЧ-инфекции среди сельских жителей составила 64,6%, у городских жителей – 85,7%. Возраст респондента статистически значимо отрицательно коррелировал с полнотой/правильностью ответа на вопрос. Несмотря на то, что информированность сельских жителей по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции являлась

ниже, чем у горожан, жители села на 57,7% реже отмечали у себя рискованное в отношении ВИЧ-инфекции поведение.

Основные направления и меры совершенствования эпидемиологического надзора.

Результаты проведенного исследования позволили сделать вывод о целесообразности проведения оптимизации эпидемиологического надзора ВИЧ-инфекции в трех подсистем: информационной, аналитической и управленческой. Учитывая тенденции развития ЭП ВИЧ-инфекции в городской и сельской местности, направления оптимизации даны в обобщенном виде (Таблица 4).

Таблица 4 – Основные направления и пути оптимизации системы эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией

Подсистемы ЭН	Пути оптимизации
Информационная	Учет лиц с посмертно установленным иммунным блоттингом к ВИЧ-инфекции в разрезе административно-территориальных единиц, первопричиной смерти которых являются любые причины смерти, согласно предложенной форме. Ретроспективный анализ обращаемости данных лиц в медицинские организации с последующим разбором причин не обследования на ВИЧ при жизни.
Аналитическая	Внедрение методов математического моделирования для каждой административно-территориальной единицы области. Разработка картограммы прогнозов заболеваемости и корректировка профилактических и противоэпидемических мероприятий с учетом полученных данных
Управленческая	Определение возможностей проведения эпидемиологических исследований по результатам исследования трупной крови и обследование контактных (жен, мужей, детей до 10 лет) с впервые установленным ИБ к ВИЧ по результату исследования трупной крови, вне зависимости от первопричины смерти. Расширение показаний к добровольному тестированию на ВИЧ-инфекцию, а именно дополнение Приложение 1 «Контингенты, подлежащие обязательному медицинскому освидетельствованию на ВИЧ-инфекцию, и рекомендуемые для добровольного обследования на ВИЧ-инфекцию» МУ 3.1.3342-16 «Эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией» и Приложение 13 раздела II СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28 января 2021 года); необходимость проведения исследования крови на ВИЧ-инфекцию в условиях приемного отделения медицинских организаций простыми/быстрыми тестам на наличие ВИЧ-инфекции, согласно предложенному алгоритму. Определение возможностей проведения исследования крови на ВИЧ-инфекцию на ФАПах сельских территорий простыми/быстрыми тестами.

В рамках оптимизации информационной подсистемы эпидемиологического надзора предложен учет лиц с посмертно установленным иммунным блоттингом к ВИЧ-инфекции с последующим анализом причин прижизненного обследования на ВИЧ. Особую актуальность анализ прижизненной обращаемости лиц с посмертно установленным ИБ к ВИЧ-инфекции

приобретает в случае его установления у лиц, проживающих на отдаленных и труднодоступных сельских территориях, так как определенное поведение в условиях ограниченной территории может служить распространению ВИЧ-инфекции.

В рамках оптимизации аналитической подсистемы эпидемиологического надзора предложено использование методов прогнозного моделирования ЭП ВИЧ-инфекции и корректировка профилактических и противоэпидемических программ с учетом полученных результатов. Для прогнозирования ЭП была выбрана модель ARIMA из-за своей гибкости, возможности описания множества характеристик временных рядов. Модель ARIMA наряду с интеграцией также состоит из авторегрессии и скользящего среднего, которая включает процесс авторегрессии, авторегрессивного скользящего среднего, в зависимости от того, стабильна ли исходная последовательность и какие части включены в регрессию. При построении оптимальной модели учитывались минимальные байесовские информационные критерии (BIC) и стабильный коэффициент множественной корреляции, статистически значимые оценки параметров и остатки как белый шум. Для определения параметров моделей ARIMA (p, d, q), необходимых для получения минимального значения информационного критерия Акаике (AIC) использовался алгоритм Хиндмана и Хандакара (Hyndman-Khandakar). Результатом оптимизации аналитической подсистемы ЭН стал разработанный Паспорт эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции в административных территориях Тюменской области.

В рамках оптимизации управленческой подсистемы эпидемиологического надзора предложено дополнение Приложения 1 «Контингенты, подлежащие обязательному медицинскому освидетельствованию на ВИЧ-инфекцию, и рекомендуемые для добровольного обследования на ВИЧ-инфекцию» МУ 3.1.3342-16 «Эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 февраля 2016 г.) и Приложения 13 раздела II СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28 января 2021 года) пунктом: контингенты, рекомендованные для добровольного обследования на ВИЧ-инфекцию – лица, обращающиеся за медицинской помощью, когда при сборе анамнеза становится известен факт злоупотребления алкоголем и/или обращение за медицинской помощью в состоянии алкогольного опьянения; при обращении в реабилитационные центры всех форм собственности в связи с зависимостью от алкоголя и ПАВ.

Расширение показаний к добровольному тестированию на ВИЧ-инфекцию может повысить выявляемость ВИЧ-инфекции среди лиц с рискованным поведением, в т.ч. употребляющих алкоголь и ПАВ. Подобных лиц с рискованным поведением необходимо

горожан в 1,9 раз чаще связаны с передозировкой наркотиками или другими ПАВ по сравнению с сельскими жителями.

3. В сельской местности достижение пиковых значений показателей заболеваемости в Вагайском, Сладковском и Армизонском районах фиксируется на современном периоде. Современный период ЭП характеризуется преобладанием положительного темпа прироста на сельских территориях от +3,9% до +350,0%. Возраст вовлечения в ЭП с 1993-2022 гг. женщин в сельской местности составляет $29,3 \pm 1,78$ лет, у мужчин в районах возраст вовлечения в ЭП составлял $32,8 \pm 1,7$ года. Доля несчастных случаев (травмы, утопления, убийства) среди сельских жителей в 2 раза выше по сравнению с жителями городов (отличия статистически значимы согласно хи-квадрата Пирсона, $r=0,4$). В третий и четвертый период ЭП установлены статистически значимые отличия между заболеваемостью в городах области (Тюмень, Тобольск) и сельскими территориями. В современном периоде эпидемического процесса статистические отличия между заболеваемостью в городах области (Тюмень, Тобольск) и районами практически не наблюдается.

4. Ретроспективный анализ обращаемости лиц с впервые установленным ИБ к ВИЧ по результатам исследования трупной крови позволяет выделить новые критерии для освидетельствования на ВИЧ-инфекцию: лиц, злоупотребляющих алкоголем, или обращение за медицинской помощью в состоянии алкогольного опьянения, в т.ч. в условиях приемного отделения.

5. Информированность по профилактике ВИЧ-инфекции среди сельских жителей составила 64,6%, у городских жителей – 85,7%. Возраст респондента статистически значимо отрицательно коррелировал с полнотой/правильностью ответа на вопрос. Несмотря на то, что информированность сельских жителей по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции являлась ниже, чем у горожан, жители села на 57,7% реже отмечали у себя рискованное в отношении ВИЧ-инфекции поведение.

6. Предложенные меры по оптимизации информационной, аналитической и управленческой подсистем системы эпидемиологического надзора способствуют повышению результативности информационной, аналитической подсистем и принятию оптимальных управленческих решений по слежению за динамикой эпидемического процесса и повышению эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Федеральному исполнительному органу государственной власти в сфере охраны здоровья — Министерства здравоохранения Российской Федерации: Расширение показаний к добровольному тестированию на ВИЧ-инфекцию: дополнение Приложения 1 «Контингенты, подлежащие обязательному медицинскому освидетельствованию на ВИЧ-инфекцию, и рекомендуемые для добровольного обследования на ВИЧ-инфекцию» МУ 3.1.3342-16

«Эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией» и Приложения 13 раздела II СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28 января 2021 года) пунктом обследования на ВИЧ-инфекцию лиц, злоупотребляющих алкоголем, а также лиц при обращении в реабилитационные центры всех форм собственности в связи с зависимостью от алкоголя и ПАВ;

Внедрение отчетной формы, направленной на сбор информации о лицах с впервые установленным ИБ к ВИЧ-инфекции по результатам исследования трупной крови. В рамках данной отчетной формы в ежеквартальном режиме предложено проводить сбор информации о доли установленного ИБ к ВИЧ-инфекции по результатам исследования трупной крови, рассчитываемое как соотношение проведенных исследований трупной крови на ВИЧ-инфекцию за исключением тех, чей положительный ВИЧ-статус был известен ранее. Дополнительно предложено проводить анализ возраста, образования, занятости, семейного положения, первопричины смерти лиц по данным окончательного медицинского свидетельства о смерти (учетная форма №106/у, утв. Приказом Минздрава РФ от 15.04.2021 № 352Н «Об утверждении учетных форм медицинской документации, удостоверяющей случаи смерти, и порядка их выдачи») и проведение анализа обращаемости в медицинские организации и причин прижизненного не обследования на ВИЧ.

Федеральному исполнительному органу государственной власти в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека — Роспотребнадзора:

Определение возможностей проведения эпидемиологических расследований и обследования на ВИЧ контактных (жен, мужей, детей до 10 лет) с впервые установленным ИБ к ВИЧ по результату исследования трупной крови.

Для региональных органов управления здравоохранением:

При разработке программ (планов) по противодействию распространению ВИЧ-инфекции использовать методы моделирования эпидемического процесса и разрабатывать профилактические программы с учетом выявленных особенностей эпидемического процесса в городской и сельской местности.

Внедрить экспресс-тестирования на ВИЧ в условиях приемного отделения для контингентов, обращающихся за медицинской помощью в состоянии алкогольного опьянения, в анамнезе имеется длительная алкоголизация, получение телесных повреждений в ходе драк, бытовых ссор и травм (в .т.ч. криминальных).

Внедрить на ФАПах сельских территорий тестирования на ВИЧ-инфекцию быстрыми/простыми тестами.

Рекомендовать территориям с высокой заболеваемостью ВИЧ-инфекцией в сельских территориях (Пермский край, Новосибирская, Кемеровская, Томская, Самарская, Курганская, Оренбургская, Челябинская области, Чукотский автономный округ, Республика Бурятия и Хакасия) направления оптимизации эпидемиологического надзора.

Для региональных органов управления образованием:

Включить вопросы профилактики ВИЧ-инфекции в образовательные программы среднего общего, средне-профессионального и высшего уровня образования.

Для работодателей:

В рамках реализации задачи «повышение информированности граждан Российской Федерации по вопросам ВИЧ-инфекции» Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2030 года, разработать или внести изменения в программы здоровьесбережения сотрудников предприятия в рамках проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография» вопросы профилактики ВИЧ-инфекции с кратностью проведения образовательных мероприятий – не менее 1 раза в течение 1 календарного год.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Продолжение исследования, направленного на глубокий анализ эпидемического процесса ВИЧ-инфекции среди жителей городской и сельской местности, а также разработка и обоснование противоэпидемических и санитарно-просветительных мероприятий, направленных на формирование устойчивых положительных тенденций в снижении новых случаев ВИЧ-инфицирования, является актуальным. Дальнейшее изучение этого вопроса позволит более эффективно реагировать на текущие вызовы эпидемии ВИЧ-инфекции, а также способствовать созданию и реализации превентивных подходов.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Мельникова, Е. Н.** Эпидемиологические аспекты ВИЧ-инфекции на территории Тюменской области в период с 1993 по 2019 гг / Е. Н. Мельникова, А. Н. Марченко // **Фундаментальная и клиническая медицина.** – 2022. – Т. 7, № 2. – С. 56-64. – DOI 10.23946/2500-0764-2022-7-2-56-64.

2. **Мельникова, Е. Н.** Особенности распространения ВИЧ-инфекции среди горожан и сельских жителей Тюменской области / Е. Н. Мельникова, А. Н. Марченко // **Эпидемиология и**

вакцинопрофилактика. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 98-106. – DOI 10.31631/2073-3046-2021-20-5-98-106 [Scopus].

3. Кондратова, С. Е. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в пенитенциарной системе Тюменской области / С. Е. Кондратова, А. Н. Марченко, **Е. Н. Мельникова** // **Медицинская наука и образование Урала.** – 2021. – Т. 22, № 2(106). – С. 25-28. – DOI 10.36361/1814-8999-2021-22-2-25-28.

4. Кондратова, С. Е. Моделирование прогнозирования развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в регионе с высоким уровнем пораженности ВИЧ как детерминанта направленности противоэпидемических мер / С. Е. Кондратова, А. Н. Марченко, **Е. Н. Мельникова** // **ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии.** – 2021. – Т. 13, № 2. – С. 85-93. – DOI 10.22328/2077-9828-2021-13-2-85-93 [Scopus].

5. Анализ особенностей развития эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции в Тюменской области / **Е. Н. Мельникова**, А. Н. Марченко, С. Е. Кондратова, В. В. Романов // **Уральский медицинский журнал.** – 2020. – № 4(187). – С. 101-104. – DOI 10.25694/URMJ.2020.04.16.

6. Социальный портрет лиц с положительным иммунным блоттингом к ВИЧ-инфекции по результатам исследования трупной крови / **Е. Н. Мельникова**, А. Н. Марченко, В. В. Романов, Е. А. Лебедева // **Медицинская наука и образование Урала.** – 2021. – Т. 22, № 4(108). – С. 142-145. – DOI 10.36361/1814-8999-2021-22-4-142-145.

7. **Мельникова, Е. Н.** Прогнозирование эпидемического процесса ВИЧ-инфекции инструментами ARIMA и Microsoft Excel / **Е. Н. Мельникова** // **Здоровье населения и среда обитания - ЗНиСО.** – 2024. – Т. 32, № 7. – С. 68-75 [Scopus].

8. Социальный портрет лиц с посмертно установленным положительным иммунным блоттингом к ВИЧ-инфекции / **Е. Н. Мельникова**, А. Н. Марченко, С. В. Петрова, В. В. Романов // Конгресс «Человек и лекарство. УРАЛ - 2021» : Сборник материалов (тезисы докладов), Тюмень, 16–18 ноября 2021 года. – Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2021. – С. 63-64.

9. **Мельникова, Е. Н.** Основные детерминанты, влияющие на эпидемический процесс ВИЧ-инфекции в Тюменской области / Е. Н. Мельникова, С. Е. Кондратова // Неделя молодежной науки - 2020 : Материалы Всероссийского научного форума с международным участием, посвященного 75-летию победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 20 мая 2020 года. – Тюмень: Издательство «Печатник», 2020. – С. 150.

10. Марченко, А. Н. Эпидемиологические особенности возникновения и распространения ВИЧ-инфекции в Тюменской области / А. Н. Марченко, **Е. Н. Мельникова**, С. Е. Кондратова // Проблемы медицинской микологии. – 2020. – Т. 22, № 3. – С. 101.

11. **Мельникова, Е. Н.** Особенности социально-демографической структуры ВИЧ-инфицированных лиц в разрезе многолетней динамики эпидемического процесса в Тюменской области / Е. Н. Мельникова, А. Н. Марченко, С. Е. Кондратова // Проблемы медицинской микологии. – 2020. – Т. 22, № 3. – С. 104.

12. **Мельникова, Е. Н.** Анализ эпидемиологических особенностей возникновения и распространения ВИЧ-инфекции с определением социально-демографической структуры лиц, вовлеченных в эпидемический процесс Тюменской области **Е. Н. Мельникова, А. Н. Марченко, С.Е. Кондратова** // V Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых «Актуальные вопросы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические и гигиенические аспекты»: Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Москва, 21 мая 2020 г./ под общей редакцией академика РАН, профессора Н.И. Брико. – М.: Изд-во «Ремедиум Приволжье». – С.73-74.

13. **Мельникова, Е. Н.** Исследование генетического разнообразия вариантов ВИЧ как инструмент оптимизации системы эпидемиологического надзора / Е. Н. Мельникова, А. Н. Марченко, О. Н. Лыкасова // Медицинская наука и образование Урала. – 2020. – Т. 21, № 4(104). – С. 154-158. – DOI 10.36361/1814-8999-2020-21-4-154-158.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ИБ – иммунный блоттинг

РФ – Российская Федерация

ТО – Тюменская область

ПАВ – психоактивные вещества

ЭП – эпидемический процесс

ЭН – эпидемиологический надзор

ФАП – фельдшерско-акушерский пункт