

УТВЕРЖДЕНЫ

Решением Совета
по сотрудничеству в области
здравоохранения Содружества
Независимых Государств
«О Методических рекомендациях
«Использование информационных
систем для мониторинга угроз
санитарно-эпидемиологического
характера на пространстве СНГ»»
от 15 ноября 2023 года

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ МОНИТОРИНГА УГРОЗ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА НА ПРОСТРАНСТВЕ СНГ»

2023

СОСТАВИТЕЛИ:**Республика Армения:**

Чахмахчян С.Ю., Палаян К.М., Даниелян Р.Р. – ГНО «Национальный центр по контролю и профилактике заболеваний» Министерства здравоохранения;

Ерицян М.Г., Манучарян А.Ф. – филиал «Референс-лабораторный центр» ГНО «Национальный центр по контролю и профилактике заболеваний» Министерства здравоохранения.

Республика Беларусь:

Горбунов В.А., Семижон П.А., Дронина А.М., Петкевич А.С. – Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии;

Высоцкая В.С., Лешкевич А.Л. – ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья».

Республика Казахстан:

Ахметова З.Д., Ерубаяев Н.Ж., Жамалбекова Ж.Ж. – Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения;

Жумадилова З.Б. – генеральный директор РГП на ПХВ «Национальный научный центр особо опасных инфекций имени Масгута Айкимбаева» Министерства здравоохранения.

Кыргызская Республика:

Бердиев С.К., Усенбаев Н.Т., Бектурдиев К.Б. – Республиканский центр карантинных и особо опасных инфекций Министерства здравоохранения.

Российская Федерация:

Кутырев В.В., Карнаузов И.Г., Магеррамов Ш.В., Марцоха К.С., Сафронов В.А., Щербакова С.А. – ФКУН Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора.

Республика Таджикистан:

Амирзода А.А., Джафаров Н.Д. – Министерство здравоохранения и социальной защиты населения;

Гулмахмадзода З.Г., Тиллоева М.Х., Назарова О.Д., Муродов С.Т., Гиесиддинзода М. – ГУ «Республиканский центр по борьбе с карантинными заболеваниями» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения.

Республика Узбекистан:

Курбанов Б.Ж. – служба санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Министерства здравоохранения;

Мирзабаев Д.С., Мадаминов М.М. – Республиканский центр профилактики чумы Министерства здравоохранения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения	4
2. Термины и сокращения	4
3. Общие положения	4
4. Ключевые задачи при осуществлении работ зоологического и эпизоотологического профиля	5
5. Структура и принцип работы автоматизированной электронной системы «ЕріTracker»	5
6. Порядок учета численности носителей методом ловушко-линий и капкано-площадочным методом	7
7. Порядок учета численности носителей маршрутным методом	8
8. Исследование материала в лаборатории	8
9. Перспективы развития	9
Нормативные и методические документы	10

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Методические рекомендации предназначены для учреждений, осуществляющих эпидемиологический надзор за особо опасными инфекционными болезнями на территориях государств – участников Содружества Независимых Государств.

1.2. В настоящих Методических рекомендациях предложен принцип зоологических и эпизоотологических исследований в природных очагах инфекционных болезней и порядок проведения отловов и учетов численности носителей и переносчиков возбудителей природно-очаговых инфекционных болезней, анализа и прогнозирования эпизоотологической ситуации с использованием автоматизированной электронной системы для мониторинга угроз санитарно-эпидемиологического характера «EpiTracker», представленной в виде веб-ресурса и одноименного мобильного приложения, доступного для устройств на платформе Android (версии 7.1 и выше).

2. ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ГИС – геоинформационные системы;

ПЦР – полимеразная цепная реакция;

ИФА – иммуноферментный анализ;

НСИ – нормативно-справочная информация.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Эпизоотологический мониторинг решает задачи по наблюдению, сбору данных, оценке и прогнозированию эпизоотологической ситуации на энзоотичных по зоонозным природно-очаговым инфекционным болезням территориях. Идентификация возбудителя осуществляется в ходе лабораторных исследований, а установление местоположения (позиционирование) – непосредственно при изъятии объектов из природы. Определение точных географических координат (долготы и широты) мест добычи биологических объектов исследования является одной из форм медико-зоологического картографирования.

3.2. Основной целью медико-зоологического картографирования является получение графической модели пространственного распределения поселений позвоночных или беспозвоночных животных на территориях, где они играют роль носителей или переносчиков возбудителей зоонозных природно-очаговых инфекционных болезней.

3.3. Признаками поселений грызунов служат топографически конкретизированные следы роющей деятельности представителей изучаемого вида или их жилищ (нор, городков, колоний, гнезд и др.).

3.4. Обязательным этапом эпизоотологического мониторинга является нанесение на карту мест обнаружения зараженных тем или иным возбудителем носителей и переносчиков, а также мест выявления различных маркеров возбудителя, как в живых, так и неживых объектах окружающей среды.

Результатом такого картографирования служит карта мест обнаружения возбудителя за сезон, год или другой отрезок времени.

3.5. Карта положительных находок может быть сформирована автоматически, если обработка данных ведется с использованием специализированного программного обеспечения для ГИС-картографирования.

3.6. Геоинформационные системы (ГИС) – это система сбора, обработки, графического представления и анализа пространственно-распределенных данных. ГИС дает возможность накапливать и анализировать подобную информацию, оперативно находить нужные сведения и отображать их в удобном для использования виде.

4. КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РАБОТ ЗООЛОГИЧЕСКОГО И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

4.1. Зоологические и эпизоотологические работы проводятся в рамках эпизоотологического мониторинга на территориях природных очагов инфекционных болезней при осуществлении эпидемиологического надзора.

4.2. Основная задача специалистов зоолого-энтомологических групп (зоологов) при осуществлении мониторинга в природных очагах инфекционных болезней – участие во всех этапах эпидемиологического надзора:

выявление особенностей распространения и структуры популяций по территории резервуарных хозяев (носителей), проведение учетов их численности;

добыча теплокровных животных, сбор объектов их жизнедеятельности (погадки и др.), доставка в профильные лаборатории и участие в подготовке материала для исследований;

районирование контролируемой территории, выявление и описание участков повышенного риска заражения человека в природных очагах с учетом ландшафтной характеристики, численности резервуарных хозяев (переносчиков) и степени освоения человеком;

обоснование экологически приемлемых и экономически эффективных мероприятий, основанных на передовых научно-технических разработках, по оздоровлению природных очагов и профилактике заболеваний;

участие в санитарном просвещении населения.

5. СТРУКТУРА И ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ «ЕPITRACKER»

5.1. Автоматизированная электронная система «ЕpiTracker», предназначенная для сбора, накопления и анализа полевых данных зоологического, эпизоотологического и эпидемиологического профиля, а также формирования протоколов и подготовки отчетных материалов, представлена в виде платформы, сочетающей в себе мобильное приложение и веб-ресурс.

5.2. Мобильное приложение включает 4 раздела:

«Начало» – стартовая страница приложения с информацией о пользователе, точности позиционирования, количестве доступных материалов и версии приложения. В этом разделе также доступны функции синхронизации внесенных данных с сервером платформы и обновление справочников системы;

«Точки» – перечень, в котором отображаются атрибутивная информация и статус синхронизации с сервером точек, доступных пользователю. Внесение новых объектов также производится в этом разделе;

«Карта» – отображает доступные ресурсы и позиционирование пользователя на карте местности;

«Учет» – перечень, в котором отображаются атрибутивная информация и статус синхронизации с сервером треков (маршрутов учета), доступных пользователю. Внесение новых треков также производится в этом разделе.

5.3. Веб-ресурс включает 4 модуля:

картография – отображает все доступные материалы на картографической основе и позволяет проводить анализ информации с помощью встроенных инструментов фильтрации и настроек визуализации данных;

администрирование (включает подсистему НСИ);

лаборатория (включает 4 раздела: точки, полевой материал, лабораторные исследования и протоколы) – перечень доступных ресурсов, каталогизированных соответственно той или иной стадии процесса эпизоотологического мониторинга);

инструменты – отображает доступный инструментарий. Например, инструмент «Генерация штрих-кодов» позволяет сгенерировать необходимое количество маркировочных знаков. С их помощью маркируются объекты, изъятые с очаговой территории, для дальнейшей передачи в лабораторию и проведения диагностических исследований.

5.4. Порядок проведения исследования с использованием платформы EpiTracker состоит из следующих этапов:

1) Зоолог вносит в систему новую точку, характеризующую собранный материал. Определение местоположения объекта производится автоматически, с помощью инструментов позиционирования мобильного устройства, или вручную – непосредственным вводом географических координат. Далее система предлагает заполнить поля, характеризующие вносимый объект, – наименование точки, тип материала, задание, в ходе которого он был получен, и другую необходимую информацию. По возможности материал маркируется с помощью заготовленного заранее штрих-кода.

Вносимые данные первоначально накапливаются в мобильном устройстве пользователя и синхронизируются с базой данных на сервере платформы с помощью инструмента «Синхронизация» на стартовой странице приложения. Синхронизация с системой производится при наличии доступа к сети Интернет. После синхронизации вносимый объект и вся его атрибутивная информация отображаются на электронной карте, а материалы объекта

становятся доступными для последующих этапов лабораторного исследования во вкладке «Полевой материал».

2) При поступлении материала для исследования специалисты по лабораторной диагностике считывают штрих-код (или выбирают в каталоге доступных материалов необходимый объект, если он не был промаркирован) и получают информацию, внесенную в карточку объекта на первом этапе.

Заключение, полученное в ходе проведения лабораторной диагностики, также вносится в карточку объекта, а объект переходит в раздел «Исследование».

3) После прохождения всех этапов обследования из общего каталога объектов формируется группа исследованных материалов, относящихся к одному заданию. Ответственный специалист, принявший материалы, обобщает данные двух предыдущих этапов обследования во вкладке «Формирование протокола» раздела «Протоколы» и, исходя из данных мониторинга и анализа доступной информации, формирует протокол проведения исследования. Созданный протокол сохраняется на рабочем компьютере пользователя и на сервере системы. В дальнейшем протокол будет доступен во вкладке «Архив» раздела «Протоколы».

6. ПОРЯДОК УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ НОСИТЕЛЕЙ МЕТОДОМ ЛОВУШКО-ЛИНИЙ И КАПКАНО-ПЛОЩАДОЧНЫМ МЕТОДОМ


6.1. Предварительный выбор места сбора полевого материала целесообразно провести перед началом полевого сезона, при составлении календарно-территориального плана работы зоологической группы.

6.2. Перед выездом на территорию, на которой отсутствует доступ к сети Интернет, необходимо предварительно загрузить офлайн-карты в мобильном приложении «ЕріTracker». Для загрузки карты необходимо перейти во вкладку «Загрузка карты» из меню в правом верхнем углу любого из разделов. После выбора области и масштаба для скачивания необходимо нажать кнопку «Скачать» с подтверждением скачивания файлов карты.

6.3. Окончательный выбор места работы производят непосредственно при выезде в запланированный район для расстановки орудий лова и выполнения других мероприятий, оценивая ситуацию на местности с использованием различных картографических материалов.

6.4. Чтобы добавить новую точку, необходимо перейти в раздел «Точки» и нажать на пиктограмму «+» в нижнем правом углу. Во вкладке создания точки предлагается внести ее атрибутивную информацию в соответствующие колонки, такие как «Наименование точки», «Число орудий лова» и «Дополнительная информация». Значения полей «Вид точки» и «Задание» выбираются из перечня. При нажатии на кнопку «Последнее» в сноске под полем «Задание» автоматически будет выбрано задание, использованное для предыдущей точки. Координаты точки могут быть определены автоматически, с помощью встроенных инструментов геолокации. После заполнения всех полей необходимо нажать кнопку «Добавить».

6.5. После внесения всех точек обследования их требуется выгрузить с мобильного устройства на сервер платформы. Для этого в разделе «Начало» необходимо нажать кнопку «Синхронизация». Синхронизированные точки отмечаются в каталоге зеленым цветом, несинхронизированные – красным.

6.6. Посмотреть сведения о добавленных точках можно в разделе «Карта», где на картографической основе отображаются все точки, доступные пользователю. Для просмотра информации о конкретной точке необходимо нажать на ее пиктограмму () , после чего откроется сноска со всей атрибутивной информацией этой точки.

7. ПОРЯДОК УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ НОСИТЕЛЕЙ МАРШРУТНЫМ МЕТОДОМ

7.1. Мобильное приложение «EpiTracker» позволяет фиксировать пройденный маршрут при проведении маршрутных учетов численности. Для применения этой функции необходимо зайти в раздел «Учет».

7.2. Перед началом проведения маршрутного учета нужно определить виды учитываемых животных и внести их в список объектов учета во вкладке «Объекты». Учитываемые виды выбираются из перечня объектов наблюдения с помощью кнопки «Добавить». Чтобы добавить новый объект учета, необходимо выбрать вид животного из перечня во всплывающем окне. После внесения необходимых видов созданный список объектов учета указывается при прохождении маршрута.

7.3. Кнопка «Новый трек» позволяет начать запись маршрута учета. Приложение предложит ввести название трека во всплывающем окне, после чего интерфейс перейдет в режим записи трека. Устройство автоматически отмечает пройденный маршрут на карте, а пользователю предлагается перечень видов учитываемых животных. При необходимости отметить учитываемый объект, нужно нажать на соответствующее поле и указать количество животных, учтенных в данной локации. После прохождения маршрута необходимо завершить учет с помощью кнопки «Завершить трек».

7.4. При завершении прохождения маршрута пройденный путь будет отмечен на карте, а места встречи с учитываемыми объектами показаны в виде точек на линии трека. Количество отмеченных точек и общее количество учтенных животных указывается в качестве атрибутивной информации в списке доступных треков. Статус синхронизации трека, как и в случае с отдельными точками, отмечается символами зеленого и красного цветов.

8. ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕРИАЛА В ЛАБОРАТОРИИ

8.1. После доставки материала в лабораторию на исследование специалисты лаборатории получают информацию об исследуемом материале из карточки объекта. Материал маркирован штрих-кодом, в котором содержится вся необходимая информация (из карточки объекта).

8.2. При получении материала в лабораторию специалисты во вкладке «Материалы, отправленные в лабораторию» отмечают «Принять в работу».

Далее материал необходимо сформировать в пробы во вкладке «Пробы», указывая тип материала, идентификатор (штрих-код), дату разбора проб, Ф.И.О. специалиста, осуществляющего разбор проб.

8.3. Если материал, поступивший в лабораторию, соответствует карточке объекта или содержится вся достоверная информация, то в статусе материала необходимо отметить «Соответствует», а в случае несоответствия информации о материале в карточке объекта отметить «Не соответствует».

8.4. Все данные по доставленным в лабораторию и «забракованным» материалам, а также отправленным на исследование пробам хранятся во вкладке «Статистика». Вкладка «Референс-образцы» позволяет сохранять пробы, отправленные в «резерв», а в случае уничтожения проб их помечают и нажимают кнопку «Удалить выбранные пробы».

8.5. После завершения формирования проб их отправляют на исследование, выбирая вкладку «Исследование». Из предлагаемого списка нозологических форм выбирают необходимые показатели (например, сибирская язва и др.), указывают методы исследования (ИФА, ПЦР и др.), дату начала исследования, используемые при исследовании нормативные документы. По окончании исследования формируют результат исследования с датой окончания анализа. После завершения исследования необходимо сформировать «Внутренний протокол исследования» и «Внешний протокол исследования», выбрав вкладку «Протоколы».

8.6. Программное обеспечение позволяет скачивать и архивировать протоколы исследований на рабочий компьютер пользователя.

9. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

9.1. Развитие представленного подхода к сбору зоологических и эпизоотологических данных позволяет сформировать единое информационное пространство эпизоотологического мониторинга, в том числе в трансграничных очагах, с оперативным представлением и актуализацией данных с целью выработки эффективных управленческих решений для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

9.2. Дальнейшая цифровизация и автоматизация процессов информационного взаимодействия эпидемиологов, зоологов и лабораторных специалистов при выполнении эпизоотологического обследования является одним из главных перспективных инструментов совершенствования надзора за особо опасными инфекционными болезнями.

НОРМАТИВНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- Глава XII СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 (зарегистрировано Минюстом России 15.02.2021, регистрационный № 62500), с изменениями, внесенными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 11.02.2022 № 5 (зарегистрировано Минюстом России 01.03.2022, регистрационный № 67587); от 25.05.2022 № 16 (зарегистрировано Минюстом России 21.06.2022, регистрационный № 68934);
- МР 3.1.0211-20 «Эпидемиология, профилактика инфекционных болезней. Отлов, учет и прогноз численности мелких млекопитающих и птиц в природных очагах инфекционных болезней», утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 03.09.2020;
- МУ 3.1.3012-12 «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней»;
- МУ 3.1.3.3395-16 «Эпидемиология. Профилактика инфекционных болезней. Кровяные инфекции. Паспортизация природных очагов чумы Российской Федерации», утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 19.08.2016;
- МУ 3.1.3.3394-16 «Методические рекомендации по прогнозированию эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации»;
- МР 01/8754-9-34 «Методические рекомендации по определению площадей эпизоотий в природных очагах чумы Российской Федерации», утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации;
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 01.12.2017 № 1116 «О совершенствовании системы мониторинга, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней и индикации ПБА в Российской Федерации»;
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 14.01.2013 № 6 «Инструкция по оформлению обзора и прогноза численности мелких млекопитающих и

членистоногих – носителей и переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней в субъекте Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ от 6 июля 2015 года № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»;

- Практическое руководство «Лабораторная диагностика опасных инфекционных болезней» под редакцией акад. Г.Г.Онищенко, акад. В.В. Кутырева, М., 2013;

- Специфическая индикация патогенных биологических агентов / Под ред. академика РАН Г.Г.Онищенко, академика РАН В.В.Кутырева. – 2-е изд., переработанное и дополненное. – Саратов: ООО «Буква», 2014;

- МР «Организация и проведение эпидемиологического надзора в природных очагах чумы на территории государств – участников Содружества Независимых Государств», утвержденные на XXX заседании Совета по сотрудничеству в области здравоохранения СНГ 8 ноября 2019 года, г. Душанбе.