МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР

Временные методические указания

ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОЭНЦЕФАЛИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Москва — 1959 г.

gost.e-ecolog.ru

РСФСР

Министерство здравоохранения

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. Министра здравоохранения РСФСР

Т. Николаева

30 апреля 1959 г.

Временные методические указания

ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОЭНЦЕФАЛИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

1959 г.

Настоящие методические указания составлены О. В. Барояном, Л. В. Бабенко, Н. Н. Горчаковской, В. В. Кучеруком и Г. И. Нецким при участии В. Н. Беклемишева, А. А. Земской, Л. М. Ивановой, Е. Н. Левкович, П. А. Петрищевой, В. М. Софьяновой, И. А. Тарабухина и Э. И. Фастовской

Редакционная коллегия:
О. В. Бароян (председатель),
Г. И. Нецкий, В. В. Кучерук.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Несмотря на то, что уже разработано достаточное количество научно-обоснованных и проверенных в практике мер борьбы с клещевым энцефалитом, все же до настоящего времени методические подходы в оценке последних не унифицированы, что не позволяет получить сравнимых данных для определения наиболее рациональных профилактических мероприятий против этого заболевания в различные периоды и в различных географических зонах.

Обобщение многолетнего опыта позволяет уже сейчас тщательно и разносторонне изучить степень эффективности комплекса противоэнцефалитных мероприятий и заложить основы для широкого наступления по снижению заболеваемости клещевым энцефалитом.

Анализ и обобщение собранных данных при едином методическом подходе позволит разработать наиболее рациональные противоэпидемические планы и определить место каждого мероприятия для получения наиболее высокого эпидемиологического эффекта.

Очевидно, что первая попытка составления временных методических указаний по комплексному изучению природных очагов клещевого энцефалита, даже при условии привлечения высококвалифицированных специалистов в этой области, не может быть свободна от целого ряда недостатков. Однако даже в том виде как они представлены, последние будут иметь большое значение для сбора наиболее достоверных данных, объективно характеризующих степень их рациональности и противоэпидемической эффективности. Помимо этого, сбор и систематизация эпизоотологических и паразитологических данных по клещевому энцефалиту, на фоне данных характеризующих ландшафтную эпидемиологию по клещевому энцефалиту может быть полезным в понимании своеобразных эпидемиологических закономерностей свойственных этой инфекции для различных ландшафтно-географических районов природных очагов этого заболевания.

Настоящие методические указания предназначены для эпидотрядов по борьбе с клещевым энцефалитом, организуемых научно-исследовательскими институтами совместно с санэпидстанциями, а также для санэпидстанций.

Редакция с благодарностью примет замечания практических и научных работников, направленных на улучшение представленных методических указаний.

О. Бароян.

ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОЭНЦЕФАЛИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

1. Физико-географическая и экономо-географическая характеристика административной территории (АССР, края, области) и района работы отряда

Краткие данные о ландшафтно-географическом районировании территории, соотношение освоенной и неосвоенной территории, степень ее облесенности.

Население: численность, территориальное распределение, плотность в районом разрезе, возрастная структура, показатель движения (роста) населения в отдельных, наиболее крупных населенных пунктах, районах, новостройках за последние 5 лет.

Количество населенных пунктов; типы населенных пунктов (города, рабочие поселки, леспромхозы, колхозные поселения) и распределение их по административным и ландшафтно-географическим районам АССР, края, области. Промышленность, новое строительство, сельское хозяйство — краткая характеристика и территориальное распределение в ландшафтно-географическом разрезе.

Метеорологические данные по возможности для различных ландшафтно-географических районов; средне-месячные, абсолютные максимальные и минимальные температуры, помесячное количество осадков, даты залегания и схода снегового покрова, глубина снегового покрова, средне-месячная влажность воздуха. Эти данные рекомендуется получить за год наблюдений и предыдущие 5 лет. Необходимо получить также аналогичные многолетние показатели.

2. Составление эпидемиологической конъюнктуры по заболеваемости клещевым энцефалитом

Анализ движения заболеваемости клещевым энцефалитом в районе работы отряда необходимо дать в сопоставлении с движением заболеваемости по АССР, краю, области в целом за последние 5 лет.

Движение заболеваемости следует проанализировать в абсолютных и относительных показателях (1 : 10.000) в разрезе:

а) сезонном (суммарно по области, краю, в районе работы отряда, выборочно по отдельным населенным пунктам с высокой заболеваемостью);

б) отдельных населенных пунктов, сгруппированных по типам (города, рабочие поселки, новостройки, поселки леспромхозов, колхозные поселки) — для каждого ландшафтного района — суммарно за год;

в) возраста, пола, профессии (рода занятий), давности проживания в данной местности — для населенных пунктов различных типов (выборочно) и суммарно по краю и области.

Указанные данные необходимо дополнить анализом клинических форм клещевого энцефалита, по возможности, за несколько лет.

3. Эпидемиологическая разведка

Эпидразведка проводится с целью выявления:

а) границ эндемической территории, степени и характера коллективного иммунитета;

б) районов и контингентов, подлежащих первоочередной профилактике клещевого энцефалита.

Показаниями к проведению эпидразведки являются:

а) ландшафт;

б) предполагаемая концентрация новых контингентов на эндемической (в том числе по признаку ландшафта) территории (новостройки);

в) возникновение заболеваний в местах, где до этого они не регистрировались.

В зависимости от возможностей эпидразведка проводится в минимальном или расширенном объеме.

Минимальный объем эпидразведки включает в себя сбор следующих данных: краткая физико-географическая и экономо-географическая характеристика района эпидразведки (см. разд. 1), данные о движении заболеваемости (см. разд. 2), просмотр историй болезни и амбулаторных карт (желательно за 2 года) для выявления лиц, подозрительных на переболевание клещевым энцефалитом с последующим забором крови для исследования в РСК или РН, анамнестические обследования одного или более населенных пунктов (выборочно), желательно при участии невропатолога, с выборочным взятием крови у подозрительных на переболевание клещевым энцефалитом и с одновременным выяснением путей и интенсивности контакта населения с клещами-переносчиками; одномоментные сборы

клещей с сельскохозяйственных животных и в природе для суждения об их численности; одномоментные отловы мелких млекопитающих для суждения о их видовом составе и численности (см. разд. 8).

Более расширенный объем эпидразведки, кроме вышеуказанного, включает: обследование населения поселков различных типов (как минимум городского или типа рабочего поселка и сельского с постоянным населением) на наличие комплемент-фиксирующих и вируснейтрализующих антител, определение степени вирофорности клещей; желательно также обследование на наличие комплемент-фиксирующих антител сельскохозяйственных животных, диких мелких млекопитающих и птиц.

План и результаты эпидразведки рекомендуется наносить на карту.

Эпидотряды, совместно с край(обл)СЭС намечают районы, подлежащие эпидразведке на ближайшие два года.

4. Выявление больных и эпидемиологическое обследование случаев заболевания

1) Выявление больных и эпидемиологическое обследование случаев заболеваемости в крае, области должно быть организовано через общую медицинскую сеть во всех районах, где заболевания были ранее зарегистрированы. Эпидемиологическое обследование должно быть проведено и в районах, где зарегистрированной заболеваемости не было, но по условиям ландшафта возможны заражения клещевым энцефалитом. Для облегчения проведения этой работы необходимо обеспечить врачебные и фельдшерские участки специальными памятками по клещевому энцефалиту, обратив в них внимание на особенности эпидемиологии и клиники клещевого энцефалита.

2) В селениях района стационарной работы отряда в отношении больных, выявленных как при подворных обходах, так и лечебными учреждениями, проводится эпидемиологическое, неврологическое и серологическое обследование заболевших клещевым энцефалитом или сходных с ним заболеваниями. В случае выявления больных клещевым энцефалитом в районе стационарных работ должно быть проведено специальное зоолого-паразитологическое и вирусологическое обследование вероятных мест заражения.

3) Производится изучение особенностей контакта населения с природными очагами клещевого энцефалита в районе стационарной работы эпидотрядов в населенных пунктах сельского типа и в рабочих поселках.

Для этого проводятся систематические, еженедельные подворные обходы в наблюдаемых селениях с целью выяснения:

а) мест встречи населения с переносчиком клещевого энцефалита;

б) времени (даты или хотя бы декады месяца), контакта с переносчиком;

в) характера контакта — бытового или производственного;

г) причин посещения леса (бытовые причины — сбор черемши, ягод, грибов, рыбная ловля и т. д., производственная причина — лесники, геологи, топографы при выполнении своих производственных заданий);

д) частоты контакта с клещами;

е) численности нападающих клещей;

ж) частоты присасывания;

з) возрастного состава контактировавших с переносчиком;

и) давности проживания в данной местности контактировавших.

Подворные обходы должны использоваться также для раннего выявления больных и диспансеризации покусанных.

Результаты подворных обходов после тщательного уточнения вышеуказанных вопросов необходимо систематизировать в ряде таблиц (см. формы 1, 2, 3).

5. Специфическая профилактика

Эпидотряд контролирует эпидемиологическую обоснованность плана вакцинации населения, проведение вакцинации и организует изучение ее эпидемиологической эффективности.

Задачей отряда является разработка рекомендаций для наиболее рационального отбора контингентов, подлежащих прививкам.

При оценке вакцинации подлежат изучению следующие вопросы:

а) степень реактивности вакцины;

б) безопасность вакцины;

в) клиническое течение клещевого энцефалита у привитых и непривитых.

С целью получения объективных данных реактивность препарата изучается не менее чем на 100 вакцинированных при ежедневной термометрии не менее, чем в течение 7 дней.

Безопасность препарата определяется путем клинического обследования всех заболевших клещевым энцефалитом из числа привитых в вакцинальном процессе (1,5 месяца). Клиническое течение клещевого энцефалита у привитых изучается у лиц, заболевших в период от 1 до 30 дней после прививки.

Иммунологическая эффективность определяется путем изучения парных сывороток от 100 привитых, взятых в первый день вакцинации и через 3 недели после второй прививки. Оценка дается, как по РСК, так и РН из числа лиц, у которых в первых сыворотках отсутствовали антитела к клещевому энцефалиту.

Учет эпидемиологической эффективности ведется не менее, чем на 5000 привитых и таком же количестве сходных по бытовым, профессиональным и возрастным показателям контролей.

Статистическая обработка заболеваемости клещевым энцефалитом в привитой и контрольной группах является единственно объективным показателем в оценке степени эффективности препарата.

Диагностика клещевого энцефалита в опытной и контрольной группах осуществляется по единым клинической и вирусо-серологической методикам.

6. Проверка эффективности противоклещевых мероприятий

Эпидотряд участвует в составлении плана мероприятий края, области, района по борьбе с переносчиками клещевого энцефалита и осуществляет методическое руководство в вопросах изучения паразитологического и эпидемиологического эффекта этих мероприятий. Руководствуясь «Методическими указаниями по организации противоклещевой профилактики в природных очагах клещевого весенне-летнего энцефалита» (Министерство здравоохранения СССР, 24 апреля 1954 г.) и «Методическими указаниями по диагностике, лечению, специфической и противоклещевой профилактике клещевого весенне-летнего энцефалита, его варианта — двухволнового менинго-энцефалита и омской геморрагической лихорадки» (Министерство здравоохранения СССР, 22 октября 1957 г.), а также конкретными местными условиями по материалам край- и облздравотделов, отряд помогает подобрать участки подлежащие противоклещевой обработке в 1-ю очередь, во 2-ю и т. д. и выбрать наиболее рациональный способ их обработки (авиаопыление, авиаопрыскивание, механизированная наземная или ручная обработка, обработка скота и т. д.), консультирует проведение учета паразитологической и эпидемиологической эффективности проведенных мероприятий. На 1—3 участках отряд проводит учет эффективности мероприятий своими силами.

По окончании эпидсезона отряд участвует в подведении итогов противоклещевых мероприятий по краю (области) и тому району, где он работал, с оценкой полученных успехов и допущенных ошибок. Оценивая мероприятия, проведенные за сезон совместно с местными медицинскими работниками, отряд должен сравнить парази-

тологическую и эпидемиологическую эффективность тех способов обработки, которые были проведены в крае (области) — опыливание и опрыскивание, авиационное и наземное, ручное и механическое, различные сроки обработки (осенняя, ранне-весенняя, весенняя), примененных норм расхода препарата, типы обработанных лесов и их размеры. Участки, обработанные препаратами ДДТ и гексахлорана оцениваются раздельно, так как эффективность обработки помимо прочих условий зависит от соблюдения технических правил, то последнее при авиаопыливании следует проверять в соответствии с «Временной инструкцией по авиаопыливанию территорий в природных очагах клещевого энцефалита» (Министерство здравоохранения РСФСР, 1 сентября, 1958 г.), а при авиаопрыскивании — в соответствии с «Инструкцией по испытанию в производственных условиях, мелкокапельного авиахимического опрыскивания для борьбы с клещами-переносчиками клещевого энцефалита» (Гос. научно-исслед. ин-т Гражд. Возд. Флота, 1959 г.).

Работа отрядов и по возможности местных работников в сезон обработки строится следующим образом:

1) При весенней обработке (май месяц) учитывается численность взрослых клещей до начала работ одновременно на подлежащем обработке и контрольном участках. При осенней и ранне-весенней обработках характеристика обрабатываемого и контрольного участков дается по обилию клещей на них в предыдущем сезоне.

2) Во время обработки и сразу после нее, пользуясь видимостью препарата на траве, учитываются все огрехи. На огрехах проверяется наличие клещей. Устанавливаются причины появления огрехов, вычисляется общая площадь огрехов и процент ее по отношению к обработанной территории. Огрехи, на которых обнаружены клещи, переобрабатываются.

3) Через 5—8 дней после окончания обработки начинается регулярный учет численности взрослых клещей, нимф и личинок на обработанных и контрольных участках. Учет численности взрослых клещей повторяется каждую декаду и проводится двумя способами:

а) на 1 км маршрутного хода (см. паразитологический раздел);

б) вся или большая часть остальной обработанной территории проверяются хождением челноком, позволяющим прочесывать территорию; при этом количество найденных клещей расчитывается на время в среднем на 1 час хождения по лесу с флагом равномерным прогулочным шагом.

Сбор клещей ведется на одежду учетчика и на флаг (волокушу.) Клещи, собранные на флаг и на одежду учитываются и записываются раздельно, как самостоятельные учеты. Учеты на обработанных и контрольных участках проводятся одномоментно или в близкие сроки на одном числе маршрутов при одинаковом количестве часов.

Запись результатов учета численности взрослых клещей ведется в специальном журнале. Для каждого участка (обработанного и контрольного) отводится ряд страниц, на которых по форме записывают все данные учета до и после обработки в течение ряда лет наблюдений. В день обработки в этом журнале записывают все данные характеризующие проведение работ по борьбе с клещами.

По окончании сезона результаты борьбы оцениваются следующими путями:

а) построением кривых сезонной динамики взрослых клещей на контрольных и обработанных участках;

б) вычислением эффективности истребления клещей на каждом участке. Для этого высчитывают среднюю численность клещей на обработанном участке «КО» с момента обработки и до конца сезона; среднюю численность клещей на контрольном участке за тот же отрезок времени — «КК». Пользуясь этими цифрами расчитывают остаточную численность «ОЧ» в процентах на обработанном участке по формуле: $ОЧ = \frac{КО \times 100}{КК} = . . \%$. Далее вычитанием полученной цифры из 100 определяют эффективность проведенных работ на данном участке;

в) указанием максимального количества клещей встреченных на 1 км маршрута и 1 человеко-час. Проводится сравнение в численностью клещей в эти же дни на контрольном участке;

г) для подведения общих результатов истребления взрослых клещей эффективность борьбы расчитывается с учетом числа клещей на обрабатываемых территориях за весь сезон — до и после обработки вместе (КОп); средняя численность клещей на контроле (ККп) в данном случае также учитывается за весь сезон активности их. С помощью полученных цифр вычисляется численность клещей на обработанном участке — ЧО : $ЧО = \frac{КОп \times 100}{ККп} = . . . \%$. Далее устанавливается эффект истребления взрослой части популяции клещей данного участка: $ЭИП = 100 - ОЧ = . . \%$. Чем позже по сезону проведена обработка, тем ЭИП меньше ЭИК.

4) На опытных и контрольных участках отрядом проводится регулярный учет численности личинок и нимф. Личинки и нимфы собираются со зверьков и птиц, отловленных давилками, живоловками, канавками или отстрелянных. Все собранные с них эктопаразиты определяются, подсчитываются и записываются в журнал по форме № 7. Если отлов животных проводился и до обработки, то под соответствующей датой в этом журнале в строчку записываются, что проведена обработка таким-то препаратом, с таким-то расходом яда, указывается способ обработки (авиа, наземная и т. д.), величина обработанной территории.

Отлов животных для сбора эктопаразитов желательно вести непрерывно с середины мая до начала августа (минимально — 2 раза в месяц). Для достоверной характеристики пораженности зверьков клещами необходим осмотр не менее 100 зверьков массовых видов для каждого участка за два месяца — июнь и июль.

Для суммирования материала на каждый вид животного и птицы заводится таблица по форме № 8, показывающая фактический материал, расчет встречаемости зверьков и птиц, пораженных клещами и индекс обилия личинок и нимф на животных по декадам и за сезон в целом. Сравнение материалов таких таблиц по обработанным и контрольным участкам отразит влияние проведенной обработки на предимагинальные фазы переносчика.

5) На небольших обработанных площадях (тропы, зоны вокруг оздоровительных учреждений, полевые станы, эстокады и т. д.) контроль эффективности истребления определяется с помощью учета взрослых клещей маршрутным методом 3—4 раза за сезон.

6) Если в области (крае) есть территории обработанные в прошлом, которые в данный сезон не будут перерабатываться, необходимо организовать на этих участках систематические учеты численности взрослых клещей, личинок и нимф для изучения скорости и причин восстановления популяции переносчика через год, два и т. д. после проведенной обработки.

Если эпидобстановка разрешает не перерабатывать повторно какой-либо участок в районе работы отряда, необходимо специально организовать наблюдения за длительностью эффекта обработки. Изучая длительность эффекта истребления, следует учитывать каким препаратом, в каком сезоне, с каким расходом и на какой площади проведена обработка данного участка. В тех случаях, когда такой участок является не островным лесом, а составной частью лесного массива, то для изучения заноса клещей с соседних необработанных территорий необходимо учет взрослых клещей и отлов грызунов проводить на различных расстояниях от границы обработанного участка с необработанными площадями; для этого учетные маршруты и линии ловушек устанавливаются на расстоянии 40—60 м от границы и далее в 500, 1000, 1500 м от границы в глубь участка. Желательно также учесть роль птиц в заносе клещей на обработанную территорию.

Данные наблюдения должны быть рассчитаны на ряд лет, так как лишь многолетнее изучение состояния популяции клещей, нарушенной резким вмешательством человека, откроет нам характер и пути восстановления численности переносчика в различных условиях природы и зависимость восстановления от различных способов истребления клещей.

7) Для учета остаточного акарицидного действия внесенных в лес препаратов необходимо периодически, 1 раз в 20 дней, проводить испытание обработанной лесной подстилки. Для этого на лесной подстилке устанавливается 2 цилиндра из литровой жестяной консервной банки без дна, в них сажают по 20—30 взрослых клещей; верхнее отверстие цилиндра плотно закрывают мелкой металлической сеткой или капроном. Через неделю клещей вынимают и их состояние сравнивают с контролем (такие же опыты на необработанной лесной подстилке по 1 цилиндру в аналогичной стации). Состояние клещей отмечают по 4-х бальной шкале: активные, слабо активные, больные (не способны передвигаться) и мертвые.

8) Эффект обработки скота акарицидами устанавливается путем регулярного (1 раз в 5 дней) учета численности клещей на 10 животных из обработанного и на 10 животных из контрольного необработанного стада по форме № 6. В конце сезона подсчитывается средняя численность клещей за сезон на коровах обработанного стада — ОС и средняя численность клещей за сезон на коровах контрольного стада — КС. Остаточная численность клещей подсчитывается по формуле: $ОЧ = \frac{ОС \times 100}{КС} = \ldots\ \%$. Далее эффект истребления ЭИ = 100 — ОЧ = . . . %. При этом указывается наибольшая встречаемость клещей на животных обработанного стада за один год осмотра.

Если обработанный скот регулярно пасется на необработанной территории, то для учета влияния обработки скота на популяцию клещей в лесу следует проводить регулярный учет численности взрослых клещей на площади пастбища по методике указанной для обработанных участков. Поскольку рогатый скот выбирает в лесном участке лишь взрослых клещей, эти наблюдения необходимо проводить 4 года подряд. Учет клещей на площади проводится по той же методике, которая указана для обработанных участков; также ведутся и все расчеты.

9) Все обработанные территории в области и в районе работ отряда должны картироваться или хотя бы отмечаться на схематической карте с кратким описанием характера лесов и методов проведения обработки.

10) Проверка правильности проведенных противоклещевых мероприятий ведется так же по учету контакта населения с клещами и присасывания клещей к членам подзащитного коллектива (подворные обходы, опросы, осмотры) на обработанных и необработанных территориях.

11) Желателен сбор сравнительных данных о степени контакта людей и домашних животных (РСК), постоянно связанных с очагом в обработанной и необработанной зоне, с учетом данных до и после обработки.

12) Окончательной проверкой мероприятия является эпидемиологический контроль — учет случаев заболеваний людей с клиническими проявлениями, на обработанной территории в сравнении с подобными данными на необработанных территориях.

7. Специальные мероприятия в очагах, где имели место заражения клещевым энцефалитом алиментарным путем (через молоко)

Алиментарный путь заражения клещевым энцефалитом через молоко коз установлен в ряде областей и, повидимому, имеет более широкое распространение, чем известно в настоящее время.

Задачей эпидотрядов является выявление населенных пунктов, где имеет место массовое употребление молока коз, а также исключение этого фактора при обследовании всех случаев заболеваний, проводимых как работниками эпидотрядов, так и местными медицинскими работниками.

В населенных пунктах, где имеет место массовое употребление молока коз, необходимо провести обследование коз на заклещевление (как минимум в период максимальной активности имаго клещей), а также серологическое обследование сывороток крови коз (РСК).

Наиболее важным оздоровительным мероприятием в этом направлении являются, в первую очередь, рекомендации по кипячению молока коз, далее — противоклещевая обработка коз.

8. Методика комплексных исследований в природных очагах клещевого энцефалита

Общая организация работ

Для правильной организации работ по эпизоотологической и эпидемиологической оценке обслуживаемой территории необходимо знание соотношения на ней различных угодий. Оценка соотношений угодий проводится следующими способами:

а) получением через областные и районные отделы сельского хозяйства сведений о размерах пахотных, луговых и лесных угодий на обслуживаемой территории. Для лесных угодий дополнительно получаются сведения о типах леса и процентном соотношении их площадей;

б) участок стационарных работ выбирается в наиболее пораженных энцефалитом районах и должен быть расположен так, чтобы охватить все основные типы лесных и др. угодий в тех же соотношениях, которые характерны для всей обслуживаемой территории. Площадь стационара должна быть не менее 25 кв. км;

в) составляется схематическая карта стационарного участка в масштабе 1 : 10000 с нанесением на нее всех типов угодий. На эту же карту наносятся все результаты комплексных исследований.

Участок для стационарных наблюдений должен обязательно включать:

а) территорию неиспользуемую под пастбище, где прокормители клещей представлены исключительно или в основном дикими животными;

б) территорию, которая регулярно на протяжении длительного времени используется под пастбище, где основную роль в прокормлении имаго иксодовых клещей играют сельско-хозяйственные животные.

Обе части могут быть расположены как в одном, так и в двух массивах.

Все результаты количественных учетов позвоночных носителей и членистоногих переносчиков на участке стационарных наблюдений должны приводиться к площади условного «объединенного гектара».

Вирусо-серологические исследования

Эпидотряд проводит следующие вирусо-серологические исследования:

а) выделение возбудителя от больных людей, клещей-переносчиков и (желательно) от диких позвоночных-прокормителей клещей;

б) определение степени вирофорности имаго иксодовых клещей рекомендуется производить двумя путями: исследованием суспензий из клещей (10 экз. в одной биопробе) и индивидуальным кормлением клещей на белых мышах в динамике в течение сезона. Определение степени вирофорности клещей обязательно на участках стационарных наблюдений минимум один раз в сезон в период максимума активности имаго; клещи для исследования должны быть собраны в голодном состоянии из основных стаций обитания клещей, характерных для данной местности, и, как минимум, — из стации максимального обитания клещей; желательно сравнительные определения вирофорности в местностях:

— с устойчивой повышенной заболеваемостью клещевым энцефалитом;

— со спорадической заболеваемостью;

— с отсутствием зарегистрированной заболеваемости при наличии условий, благоприятных для существования природных очагов; необходимо также произвести определение вирофорности клещей на обработанных участках, особенно, используемых для многолетних наблюдений остаточного действия обработки территории ДДТ и ГХЦГ.

В перспективе сравнительные исследования вирофорности клещей на необработанных и обработанных участках стационарных наблюдений должны иметь целью определение эпидемиологически значимого предела численности клещей в различных типах природных очагов клещевого энцефалита.

Желательно исследовать на вирусоносительство наиболее массовые паразитические виды гамазовых клещей.

Обследование на наличие комплемент-связывающих и вируснейтрализующих антител у позвоночных животных

Эти исследования рекомендуется производить в течение сезона путем обследования сывороток от диких мелких млекопитающих, птиц и домашних животных (козы, коровы), выпасающихся в пределах очага. Обследованию подлежит не менее 20 сывороток от каждого массового вида диких мелких млекопитающих и птиц и такое же количество от домашних животных с учетом сроков выпаса в пределах природных очагов.

На необработанных и обработанных участках стационарных наблюдений эти исследования в отношении диких мелких млекопитающих и птиц желательно производить систематически на протяжении всего периода наблюдений, используя зоологические сборы, с целью установления интенсивности циркуляции и диссеминации вируса и участия в этом процессе различных видов диких позвоночных и их экологических групп.

При невозможности обеспечить систематическое на протяжении периода наблюдений серологическое обследование мелких млекопитающих и птиц, желательно провести одномоментный массовый сбор материала в период максимальной численности мелких млекопитающих (август, сентябрь). В перспективе эти исследования должны дать сравнительные данные об изменениях интенсивности циркуляции и диссеминации вируса в изучаемом типе очагов в зависимости от периодических колебаний численности мелких млекопитающих и иксодовых клещей с учетом параллельных изменений вирофорности последних.

Обследование сельскохозяйственных животных на участке стационарных наблюдений следует произвести дважды: перед выгоном на пастбище и в конце сезона, перед переводом на стойловое содержание.

Паразитологические и зоологические исследования

Работа строится таким образом, чтобы была возможность характеризовать видовой состав и численность клещей, млекопитающих и птиц типов угодий, занимающих в общей сложности 75% обслу-

живаемой территории при условии, что площадь отдельного угодья составляет не менее 10% обслуживаемой территории. Угодья, занимающие меньшую площадь обследуются лишь в том случае, если они служат местами концентрации клещей.

Паразитологические исследования

На необработанных участках стационарных наблюдений должны быть выполнены следующие виды работ:

в отношении взрослых клещей:

а) изучение стациального распределения клещей на местности;
б) наблюдение за сезонным ходом их активности;
в) определение роли домашнего скота в прокормлении клещей.

в отношении преимагинальных фаз:

г) выяснение удельного веса различных видов хозяев в прокормлении личинок и нимф клещей;

д) определение сезонного хода активности личинок и нимф;

е) определение сроков развития различных фаз жизненного цикла клещей и сроков наступления диапаузы у сытых нимф (эта работа обязательна для всех отрядов, которые берут на себя разработку методики эпизоотологического прогноза).

Изучение стациального распределения клещей на местности.

С этой целью намечаются маршрутные ходы, охватывающие по возможности все типы биотопов, встречающиеся в зоне стационарной работы отряда. Относительная длина хода в каждом типе биотопа должна примерно соответствовать удельному весу данного типа биотопа в изучаемом ландшафте, но не должна быть менее 500 м.

Обследования по намеченным маршрутам производится не менее 2-х раз в каждом биотопе в период максимальной активности взрослых клещей (для Иксодес персулькатус и Икс. рицинус—примерно с 15 мая по 15 июня, в зависимости от степени прогреваемости участка). Для проведения обследований рекомендуется избрать часы и погодные условия, дающие наибольшие уловы в данной местности (решается на основании наблюдений прошлых лет). Практически, лучшие уловы в пасмурные дни дают дневные часы, в солнечные — утренние и вечерние, при условии отсутствия обильной росы. Учеты в дождливую погоду, по обильной росе или при ярком солнце, в полуденные часы, проводиться не должны.

Сбор клещей производится на стандартный флаг и на учетчика. Флаг изготовляется из вафельной ткани размером 60×100 см и укрепляется на палке. Учетчики протаскивают флаг по растительности только сбоку от себя (не впереди и не сзади). Сам учетчик дол-

жен быть одет в противоклещевой костюм с длинными брюками, типа спортивных шаровар, сшитых из плотной, гладкой ткани (не сатин!).

Осмотр флага и одежды учетчика производится через каждые 30—50 шагов, в зависимости от обилия клещей.

В полевом блокноте фиксируется число пройденных шагов, характер стации (внутри данного типа биотопа), число собранных клещей по полу и фазе развития отдельно на учетчика и на флаг, а также погодные условия и часы учета.

Подсчет числа собранных клещей (отдельно на учетчика и на флаг) и пересчет на километр пути производится для каждого варианта стаций внутри биотопа в отдельности и для всего биотопа в целом *).

Для этого учетчики сосчитывают число пройденных ими шагов (на основании дробных записей), причем средняя длина прогулочного шага каждого учетчика устанавливается предварительно на отмеренном участке в 100 метров на основании трехкратных наблюдений.

Клещи, собранные в процессе учета, используются для определения видового состава по биотопам (если в этом есть необходимость), а также для вирусологических и др. исследований.

На основании таких обследований заполняется журнал по форме № 4.

Наблюдения за сезонным ходом активности имаго

Для проведения наблюдений за сезонным ходом активности имаго иксодовых клещей намечаются 3—5 фиксированных маршрутов в основных типах стации, включая 2 крайних микроклиматических варианта, своиственных данной местности (т. е. наиболее прогреваемый участок с ранним началом вегетации и затененный участок с поздним началом вегетации и повышенной влажностью), а также в наиболее типичной и распространенной стации. Длина фиксированного маршрута 1000 м, но при особенно высокой численности клещей (свыше 200 кл/км) она может быть уменьшена до 500 м. Маршрут разбивается на отрезки по 50—100 м, на границах отрезков ставятся вешки с номером отреза. Желательно подобные маршруты прокладывать по участкам с повышенной численностью клещей, например, вдоль звериных троп или по заброшенным лесовозным дорогам.

В пределах маршрута не должен выпасаться скот и маршрут не должен постоянно посещаться населением.

*) Для сравнения этих данных с учетами на нел/час, практиковавшимся в прежние годы, следует регистрировать и время, потраченное на учет.

Маршруты обследуются регулярно один раз в неделю. По программе-минимум учет проводят также, как и при определении стациального распределения клещей, с той разницей, что отлавливаемых клещей выпускают позади учетчика, лишь регистрируя их поимку в журнале (форма 5). В часы учета посредине каждого маршрута производят измерения микроклиматических показателей: температуры лесной подстилки на глубине 1—1,5 см, температуры и влажности воздуха в приземном слое (на высоте 5 см) и над травяным ярусом.

По программе-максимум — 1 раз в неделю проводят не менее, чем 4-х кратное в течение суток учеты (в 9—10, 12—13, 16—17 и 19—20 часов). Сезонный ход активности имаго в этом случае строится по максимальным в каждые сутки учета. Микроклиматические наблюдения также организуются более полно: кроме метеонаблюдений в часы учетов, устанавливаются гигрографы и термографы и ежедневно трехкратно (в 7, 13 и 19 часов) производят измерение температуры и влажности воздуха (на 2-х уровнях, см. выше) и температуры лесной подстилки.

Определение роли домашнего скота в прокормлении клещей

При наличии регулярного выпаса скота в лесных массивах организуется регулярный раз в 5 дней сбор взрослых клещей с крупного рогатого скота в одном стаде. Для этой цели избираются постоянные 10 коров, клички которых записываются. Каждый сбор клещей с этих коров вносится в специальный журнал (форма № 6).

Кроме того учитывается число животных, выпасаемых в данном лесном массиве и площадь этого массива. На основании полученных данных определяется количество клещей прокормленных домашним скотом на единицу площади.

Выяснение удельного веса различных видов хозяйств в прокормлении личинок и нимф клещей и определение сезонного хода активности этих последних

Для выполнения этих 2-х пунктов необходимо в течение всего сезона активности клещей проводить сбор личинок и нимф с мелких млекопитающих и птиц, методами, описанными в разделе «Зоологические исследования». Ежедекадно должно быть осмотрено не менее 30—50 зверьков массовых видов в каждой стации. Вычисление индексов встречаемости и обилия производится только при наличии вышеуказанного количества очесанных зверьков.

Сезонный ход активности в основном устанавливается по сборам с мелких млекопитающих, причем используется материал, поступающий из ловчих канав и ловушек, но принимаются во внимание и сборы с отстреливаемых птиц; особую важность эти последние имеют при изучении вопроса о разносе личинок и нимф хозяевами. Записи сборов проводятся по форме № 7.

В качестве первичной обработки вычисляются индексы встречаемости и обилия личинок и нимф (в отдельности) на каждом из видов хозяев по декадам (форма № 8).

Определение сроков развития разных фаз жизненного цикла клещей и сроков наступления диапаузы у сытых нимф.

Для выяснения этих вопросов необходимо регулярно около 1-го и 15-го числа мая, июня и июля (а для икс. рицинус — также августа и сентября) закладывать в лесную подстилку (на глубину до 2-х см) партии по 10 напившихся кровью самок и 10 напившихся кровью нимф. Самок собирают с домашних животных, нимф — с мелких млекопитающих или птиц. Идут в опыт только особи полностью насосавшиеся кровью, легко отпадающие от хозяина, с неповрежденным хоботком. Отобранных особей помещают в мешочки из мельничного газа или капрона (самок — поодиночке, нимф в один мешочек), этикетируют (можно привязывать жестяной номерок) и закладывают в лесную подстилку около места метеонаблюдений. Просмотр всех мешочков производится один раз в 5—7 дней. При этом регистрируется начало яйцекладки, массовая яйцекладка, начало вылупления личинок, массовое вылупление личинок. Для нимф — потеря подвижности, начало линьки, массовая линька. Везде регистрируется смертность. Отмечаются в конце сезона партии нимф, в которых окажутся диапаузирующие (нелиняющие) особи и число таких особей (потерявшие подвижность, т. е. готовящиеся к линьке, не относятся к диапаузирующим, даже если они не успели слинять в сезон питания), таким образом устанавливается срок наступления диапаузы.

При выполнении работы по программе-максимум рекомендуется проводить соответствующие наблюдения и за напившимися личинками, причем закладку всех фаз развития производить в ряде стаций (например, на всех стационарных маршрутах).

На основании анализа собранного материала паразитологическая группа эпидотряда должна установить совместно с зоологами вероятный прогноз численности иксодовых клещей на следующий год и в соответствии с эпидемиологическими материалами дать рекомендации к плану борьбы с клещами — переносчиками клещевого энцефалита — на предстоящий год.

Для установления дополнительных переносчиков и хранителей вируса в очагах клещевого энцефалита необходимо изучение

роли гамазовых клещей, паразитирующих на мелких млекопитающих и птицах.

Для этой цели:

1) Выясняется видовой состав гамазовых клещей, обилие и ход сезонной численности наиболее массовых паразитических видов в очагах.

Видовой состав гамазид устанавливается путем сбора клещей с отловленных мелких млекопитающих и отстреленных птиц, а также путем сбора клещей из гнезд различных хозяев в различных стациях. Животные очесываются обычным методом. Гнезда разбираются с помощью эклекторов. Клещи фиксируются в 70% спирте. Запись ведется по форме 7. Для получения данных по сезонному ходу численности и обилию сборы проводятся ежемесячно с апреля по сентябрь, желательны также зимние сборы.

Определение спиртового материала проводится под микроскопом на постоянных препаратах, изготовленных по рецепту Фора-Берлезе.

2) Выявляется спонтанная зараженность наиболее массовых видов гамазид методом биопроб и подсадкой клещей в гнезда с лабораторными животными (желательно эти два метода проводить параллельно). Биопроба должна содержать 50 экземпляров клещей, одного вида. Клещи собираются живыми из гнезд или с животных одного вида и желательно сходных стаций. Отобранные клещи помещаются во влажные камеры, затем под микроскопом в капле воды определяются и размещаются по видам: для биопроб в пробирки с физиологическим раствором, для подсадки к лабораторному животному в сухую пробирку, которая затем раскрывается в банке, где находится мышь и небольшое количество простерилизованного субстрата гнезда.

Кроме изложенного выше в обязанность эпидотряда входит также организация изучения распространения иксодовых клещей в пределах соответствующей административной территории.

С этой целью совместно с местными энтомологами составляется план обследования районов, рассчитанный на обследование в первую очередь наиболее угрожаемых (по условиям ландшафта и др. данным) районов и имеющий в перспективе охват всей административной территории.

Сбор клещей производится с 20 домашних животных в каждом поселке в период максимальной активности клещей (май — начало июня).

Полученные из разных пунктов материалы с этикетками определяются местными энтомологами, при консультации паразитолога отряда, и заносятся в журнал (форма № 6).

Зоологические исследования

В области зоологических исследований выполняются следующие работы:

а) выявление видового состава, обилия, стациального распределения основных видов млекопитающих и птиц — предполагаемых носителей вируса клещевого энцефалита и прокормителей различных фаз развития иксодовых клещей. Наблюдение за сезонными и многолетними изменениями численности млекопитающих и птиц;

б) отлов, отстрел и доставку в лабораторию для вирусологического, серологического и паразитологического исследования диких млекопитающих и птиц; при наличии заболеваний среди людей зоологи совместно с эпидемиологами и паразитологами выявляют источники инфекции и место заражения;

в) выявление пастбищ домашних животных, времени выпасания стад на различных участках и определение численности домашних животных на единицу выпасаемой территории;

г) забор совместно с вирусологом и паразитологом крови у домашних животных с целью установления иммунной прослойки среди скота для определения эпизоотологической ситуации данного года и оценки эффективности противоклещевых мероприятий;

д) сбор через заготовительные и охотничьи организации сведений о численности и размерах промысла наиболее многочисленных лесных зверей и птиц.

Сведения о промысле и заготовках собираются за возможно более долгий срок и суммируются не по календарным годам, а по промысловым сезонам (с осени предшествующего на весну последующего года). Размеры заготовок пересчитываются на всю заготовительную площадь, а для лесных видов на площадь лесных угодий и вычисляются размеры заготовок на единицу площади и их колебания в различные годы;

е) проведение совместно с паразитологами наблюдений за эффективностью противоклещевых мероприятий, за счет чего и с какой скоростью восстанавливается численность клещей на отработанных территориях в зависимости от размера обработанной площади и способов ее обработки.

Учет численности грызунов и насекомоядных производится ежемесячно с апреля по сентябрь включительно, желательно проведение дополнительных учетов в зимние месяцы. Добытые при учете численности зверьки доставляются в лабораторию для вирусологических, серологических и паразитологических исследований. Дополнительный отлов зверьков организуется лишь по эпидемиологическим показателям или когда число добываемых при учетных работах

зверьков недостаточно для эпизоотологической и паразитологической характеристики данного типа угодий в определенный отрезок времени.

Основным временем учета воробьиных птиц служит гнездовой период (с 15 мая по 10 июля), учет численности куриных птиц осуществляется с последней декады июля до конца сентября.

Доставка зоологического материала для исследования в лабораторию

Добытых (пойманных и отстрелянных) млекопитающих и птиц доставляют в лабораторию не позднее, чем через 2 часа после их добычи. Для доставки в лабораторию свежего материала необходимо использовать термосы со льдом.

Каждое добытое животное складывается в мешочек из белой плотной материи и крепко завязывается. К мешочку завязкой прикрепляется этикетка из заранее нерезанной плотной ненамокающей бумаги, носимой зоологом в металлической коробке. На этикетке простым карандашом должны быть написаны следующие данные: вид животного, № учетной линии, маршрута или площадки, дата отлова и стация. Этикетка сворачивается внутрь записью и привязывается к мешочку.

При вирусологическом исследовании материалов в биопробы объединяются зверьки одного вида, добытые в одной стации. Объединение в одну биопробу зверьков разных видов и одного вида из разных стаций и разных мест добычи категорически запрещается. Биопроба должна содержать 10 зверьков или кратное к ним количество. При перегрузке лаборатории (обилии материалов) в первую очередь исследуются виды и половозрастные группы (взрослые самцы), характеризующиеся наибольшим заклещевлением.

Методика количественного учета мелких млекопитающих

Учет мелких млекопитающих в очагах клещевого энцефалита производят следующими способами:

а) отловом с помощью давилок или живоловок на ловушко-линиях и

б) отловом в ловчие канавки.

Учет на ловушко-линиях осуществляется следующим образом: 25 ловушек (давилок или живоловок), заряженных стандартной приманкой (нижняя или боковая корка черного хлеба, нарезанная кубиками и смоченная растительным маслом + кубический кусочек моркови) расставляются во второй половине дня через 5 м друг от друга в любой точке круга радиусом в 1 м. Предпочтительно ста-

вить ловушку у какого-нибудь укрытия (основания ствола дерева, пня, кочки и т. д.). Ловушки расставляются по прямой линии в пределах одной стации (типа леса). Ловушки снимают утром следующего дня. Показателем численности служит процент попавших зверьков. При сильных и длительных осадках (продолжительностью более 4 часов) — учет бракуется.

Для характеристики стации (типа леса) необходимо одномоментно (в течение 2—5 суток) набрать не менее 6 учетных линий и 150 ловушко-суток. Результаты учетов численности мелких млекопитающих на ловушко-линиях записывают в дневник и итоговые данные сводят в таблицу по формам 9 и 10.

Учет в ловчие канавки осуществляется следующим образом: не менее чем в 3-х основных стациях устраиваются ловчие канавки глубиной и шириной в штык лопаты и длиной 50 м. Дно и края канавки должны быть гладкими. В дно канавки вкапывается 5 металлических (жестяных) цилиндров, глубиной не менее 40 см, на расстоянии 10 м цилиндр от цилиндра. Стенки цилиндра должны располагаться на уровне или несколько ниже дна канавки и по ширине точно совпадать с шириной канавки. Зазор между стенками канавки и стенкой цилиндра недопустим. Канавки осматриваются 1 (утром) или 2 (утром и вечером) раза в сутки. Канавки периодически подчищаются, из цилиндров отчерпывается попавшая в них вода и выкидываются попавшие в цилиндр лягушки и насекомые.

На каждую работающую канавку ведется журнал, в который ежедневно заносится количество пойманных в канавку зверьков по видам. Учетной единицей служат 10 дней работы канавки. Отлов зверьков в канавки служит основным методом добычи материала для установления динамики паразитирования личинок и нимф иксодовых клещей.

Методика количественного учета птиц

Учет воробьиных птиц в очагах клещевого энцефалита производят на площадках и маршрутах, учет куриных птиц только на маршрутах. Не менее, чем в 3 наиболее распространенных типах леса (стациях) закладывается не менее чем по 1 учетной площадке размером в 4 га (200 × 200). На рассвете площадку пересекают поперечными ходами через 50 м ход от хода, подсчитывают и наносят на схему площадки всех поющих самцов. Для полного выявления всех птиц подобный учет повторяется с 4-х утра. Количество поющих самцов умножается на 2 и вычисляется плотность птичьего населения на 1 га. После окончания гнездового периода ходы закладываются через 20 м друг от друга и на глаз подсчитываются и наносятся на план все встретившиеся птицы. Постоянные маршруты по учету чис-

ленности птиц длиной 2,5—3 км каждый, закладываются так, чтобы в сумме пересечь основные типы леса в соотношении, примерно равном соотношению площадей, занятых этими типами леса. Маршруты должны проходить вдоль узких просеков или тропинок, существенно не изменяющих облик леса. Маршруты проходятся утром в течение трех часов после восхода солнца. Подсчитываются все поющие самцы на расстоянии в 75 м в каждую сторону от учетчика. Данные учета регистрируются отдельно для каждого типа леса. Учетной единицей служит 100 м маршрутного хода. Данные, полученные на маршрутах можно условно перечислять на площадь.

Маршруты по учету численности куриных птиц закладываются однократно. Длина учетного маршрута не менее 7 км. Идущий учетчик считает шаги и всех вспугнутых птиц, в ленте шириной 40 м (по 20 м в каждую сторону от учетчика). Птицы подсчитываются отдельно для каждого типа леса. Для характеристики численности куриных должно быть взято не менее 100 км маршрутных ходов, причем они должны пересекать основные типы леса в соотношении, примерно, равном соотношению площади занятых этим типом леса. Численность птиц вычисляется на 1 км маршрутного хода.

Полевые методы испытания противоклещевых репеллентов (акарорепеллентов)

Полевое испытание противоклещевых репеллентов следует проводить как в полупроизводственных условиях, так и в экспериментальных условиях. В первом случае определяется способность клещей прицепляться к одежде человека, импрегнированной репеллентом при передвижениях или на работе в лесу; во втором — изучается поведение искусственно подсаженных клещей на обработанной одежде сплошным или барьерным способом.

а) Методы полевого испытания акарорепеллентов в экспериментальных условиях.

Для проведения опытов избираются стации, отличающиеся наибольшей концентрацией преобладающих видов клещей. Ежедневно перед началом работы для каждого опыта в отдельную пробирку отбирается группа клещей в количестве 6—9 особей одного вида и пола (только самцы, или только самки). Клещей следует отлавливать в день проведения работы или накануне, желательно в той же стации, где ставятся опыты. В опытах можно использовать только голодных и активно двигающихся клещей.

На лесной подстилке расстилаются простыни, на которые садятся наблюдатели в белых халатах. Расстояние между наблюдателями, проводящими опыт, должно не менее 2-х м. В каждом опыте должны участвовать не менее 2—3 человек.

На прикрытую халатом руку или ногу наблюдателя накладывается барьер в виде кольцеобразного куска ткани (бязи), импрегнированной репеллентом. Большой диаметр кольца Д=25 см; малый диаметр д=15 см. Ткань импрегнируется с дозировкой 1 мл репеллента на 1 $см^2$. Один человек обязательно проводит контрольные наблюдения с неимпрегнированным репеллентом кольцом. Клещи быстро высыпаются в середину кольца. Далее клещи, как правило, стремятся перейти барьер, образованный импрегнированным кольцом, в поисках удобного места для присасывания на человека. Отмечается время, в течение которого клещи выходят из окруженного репеллентным барьером участка необработанной ткани. В каждом опыте наблюдения проводятся в течение 30 мин. В каждом опыте отмечается температура и относительная влажность воздуха. Для облегчения статистического анализа данных каждый клещ, заползший на импрегнированное кольцо, условно считается преодолевшим репеллентный барьер. Для каждого репеллента выводится коэффициент репеллентности и определяется интенсивность нападения клещей. Эти критерии служат для оценки эффективности репеллента в определенных метеорологических условиях, в отношении того или иного вида клещей.

Коэффициент репеллентности «К» выводится по формуле:

$$K = \frac{(A - a) \cdot 100}{A},$$

где: А — среднее число клещей в опыте и

а — среднее число клещей, преодолевших репеллентный барьер.

Интенсивность нападения клещей «И» находится по формуле:

$$= \frac{ap}{в},$$

где: а — среднее число клещей, преодолевших репеллентный барьер;

в — среднее время, в течение которого клещи преодолевают барьер;

р — внутренний радиус кольца.

б) Методы полевого испытания акарорепеллентов в полупроизводственных условиях.

В местах естественного обитания клещей проверяется защитное действие противоклещевых комбинезонов, полностью или барьерно обработанных репеллентом. Испытание проводится в местах наибольшей концентрации клещей в часы наибольшей их активности. Численность клещей должна быть в среднем не меньше 5—10 особей на флаго-час. Импрегнация защитных комбинезонов производится в дозировке:

200 мл вещества на один комбинезон (при полной импрегнации) и 70 мл вещества на один комбинезон (при барьерной импрегнации).

В последнем случае репеллентом импрегнируются: капюшон, ворот, концы рукавов (на ширину 15—20 см), брюки у пояса и концы брюк (на ширину 15—20 см).

Наблюдения проводятся одновременно не менее 3-мя наблюдателями, из которых один одет в необработанный комбинезон (контроль).

При проходе территории, заселенной клещами, учет организуется следующим образом: через каждый час производится детальный взаимоосмотр комбинезонов на предмет выявления прицепившихся клещей и учитывается их количество. В это же время психрометром Ассмана отмечается температура и относительная влажность воздуха. Кроме того, через каждые 15 минут производятся небольшие местные самоосмотры комбинезонов. Снятые с комбинезонов клещи помещаются в заранее заготовленные пробирки — садки для последующего определения вида и пола клещей. Отмечаются особенности поведения клещей на импрегнированной ткани (нарушение подвижности, слабая удерживаемость клещей на ткани и т. д., если подобные факты имеют место).

Эффективность репеллента оценивается посредством сравнения количества клещей, прицепившихся к обработанному и необработанному (контрольному) комбинезону по формуле:

$$K = \frac{(A - a) \cdot 100}{A},$$

где: A — количество клещей, прицепившихся к необработанному комбинезону;

a — количество клещей, прицепившихся к обработанному комбинезону.

Для выяснения длительности действия акарорепеллента испытание импрегнированных им комбинезонов производится в течение всего сезона активности клещей. В промежутках между наблюдениями комбинезоны хранятся в свернутом состоянии, в целлофане или пергаментной бумаге.

Полевые методы испытания репеллентов против гнуса (кровососущих двукрылых насекомых) в полупроизводственных условиях*

а) Испытание репеллентов при накожном применении.

Испытание репеллентов проводится в местах наибольшего обилия кровососущих двукрылых, в часы их максимальной активности. Так, например, для комаров рода аэдес в условиях средней полосы

*) Во всех опытах полевого испытания репеллентов в качестве эталона необходимо пользоваться диметилфталатом, оценивая в сравнении с ним эффективность всех новых репеллентов.

РСФСР это время от 16 до 22 часов. После 22 ч. испытание репеллентов обычно прекращается ввиду естественного падения активности комаров. Количество наблюдателей — не менее 3-х человек. Один из наблюдателей проводит контрольные учеты активности нападения гнуса на человека, не защищенного репеллентом. Наблюдатели располагаются на расстоянии не менее 2-х метров друг от друга. Все наблюдатели должны находиться в однородных условиях в отношении активности гнуса.

Взятое мерной пипеткой вещество (репеллент) в количестве 1,5 мл, наносится сначала на кусочек гигроскопической ваты, а затем на кожу обнаженной до локтя левой руки наблюдателя. Отмечается время, прошедшее от момента нанесения препарата до первого укуса на обработанном участке кожи. Далее два раза в течение каждого часа производится двадцатиминутный подсчет кровососов, садящихся на обработанную репеллентом руку и пытающихся колоть ее. (Подсчет по методу А. В. Гуцевича). Садящиеся кровососы отлавливаются стеклянными вершевидными эксгаустерами для последующего определения. Одновременно аналогичным путем учитывается активность нападения кровососов на обнаженную до локтя руку незащищенного репеллентом человека (контроль). При каждом учете отмечаются температура и влажность воздуха (психрометром Ассмана), сила ветра (анемометром), освещенность (люксметром). Коэффициент репеллентности выводится по приведенной выше формуле.

б) Испытание сеток Павловского, импрегнированных репеллентами.

Сетки Павловского стандартного размера (60×80 см) импрегнируются репеллентом в дозировке 5 мл/м², 10 мл/м² и 20 мл/м².

При ношении в местах массового распространения гнуса сетка надевается поверх головного убора так, чтобы сзади закрыть плечи наблюдателя, а спереди слегка спустить ее на лоб. Проверка сетки осуществляется в течение всего сезона активности гнуса, причем, они находятся в употреблении ежедневно. Этим достигается выяснение длительности защитного действия сетки. Периодически, не реже 2-х раз в неделю, по вышеописанной методике проводятся учеты активности нападения кровососущих двукрылых на людей, защищенных сетками, импрегнированными репеллентом и на незащищенного человека. Учитывается количество кровососов нападающих в течение 20 мин. на лицо защищенного и незащищенного сеткой человека.

9. Изучение иммунологической структуры населения

Исследование рекомендуется производить в следующих возрастных группах: от 1—2 лет, 2—5 лет, 5—10 лет, 10—15 лет, 15—20 лет, 20—30 лет, 30—50 лет и 50 и выше.

В каждой возрастной группе в динамике за 2 сезона обследуется не менее 25 сывороток.

Степень изменений иммунитета в каждой возрастной группе по РСК, при сопоставлении с регистрируемой заболеваемостью по возрастам, позволяет определить место инапарантных форм клещевого энцефалита и характер проэпидемичивания населения (нарастающего коллективного иммунитета). Так, например, в населенном пункте Н. в возрастной группе от 20—40 лет проживает 5000 человек. При обследовании их сывороток в апреле текущего года комплементсвязывающие антитела были обнаружены у 30%. В мае следующего года эта же возрастная группа имела комплемент-фиксирующие антитела в 50%. В данном случае имеется ввиду, что в расчет должны быть взяты сыворотки содержащие комплементсвязывающие антитела, а также сыворотки, которые содержат комплементсвязывающие антитела и нейтрализующие антитела. Следовательно, 1000 человек из этой группы в этот промежуток времени имели контакт с вирусом клещевого энцефалита. За это же время в этой возрастной группе было зарегистрировано 2 случая клещевого энцефалита. Следовательно, удельный вес инапарантных форм клещевого энцефалита в данном случае будет равен 1 : 500 (1000 : 2).

Изучение этих показателей в различных возрастных группах в динамике с учетом вероятных статистических ошибок будет объективным критерием для суждения о степени и характере коллективного иммунитета, происходящего в данном очаге.

Результаты этих исследований должны позволить определить наиболее рациональную специфическую профилактику для данного очага.

Иммунологическое обследование населения необходимо проводить с охватом лиц с различной давностью проживания в данной местности, в поселке с устойчивой и повышенной заболеваемостью, расположенном в зоне участка стационарных наблюдений эпидотряда, и в поселке со спорадической (или даже не регистрируемой) заболеваемостью, расположенном на эндемической территории; желательно, чтобы обследуемые поселки принадлежали к различным типам (город, рабочий поселок, поселок леспромхоза, колхозный поселок со стабильным населением).

Забор крови желательно производить (у количественно и качественно однородных групп) дважды в начале или перед возобновлением весенней активности клещей и повторно в июле или августе.

Степень иммунизации населения в поселках следует сопоставить с показателями контакта населения с клещами; желательно также эти данные сравнить для поселков, в зоне которых произведена противоклещевая обработка территории, и поселков, где обработка территории не производилась.

10. Повышение санитарной грамотности населения

Повышение санитарной грамотности населения преследует цель: ознакомление населения с необходимыми знаниями о клещевом энцефалите, его профилактике и привлечение населения к профилактической работе. Санпросвет работа является обязательной частью в плане работы эпидотрядов.

Минимально обязательными мероприятиями являются:

1) Проведение лекций для различных групп населения, в том числе для школьников. Лекции необходимо приурочивать к проведению массовых профилактических мероприятий (вакцинация, противоклещевая обработка территории, организация регулярных подворных обходов), разъясняя населению значение последних и обращаясь к нему с призывом об активном содействии медицинским работникам.

2) Регулярное помещение коротких статей и заметок, в том числе информирующих о проводимых мероприятиях и случаях заболеваний, в стенгазеты и многотиражки.

3) Повторная (1—2 раза в неделю) передача по местному радио текстов на тему о защите населения от нападения клещей (на протяжении всего сезона их активности), о вакцинации (в течение периода проведения последней), а также на другие темы из области борьбы с клещевым энцефалитом.

4) Разъяснительная работа во время подворных обходов.

Кроме вышеуказанного эпидотрядам рекомендуется использовать и другие формы санитарного просвещения (кино, диктанты для школьников, листовки, плакаты и т. п.).

Задачей эпидотрядов является изыскание наиболее рациональных и приемлемых в этом вопросе форм санитарного просвещения, оценка их эффективности и передача опыта санпросветработы местным медицинским работникам

11. Унификация номенклатуры синдромов клещевого энцефалита (КЭ)

Разнообразие терминов, применяющихся для обозначения различных форм клещевого энцефалита, затрудняет сопоставление клинических материалов по разным районам РСФСР, а иногда и не позволяет с уверенностью судить об обоснованности диагностики

Для обобщения материалов по заболеваемости клещевым энцефалитом необходимы единые принципы диагностики и классификации синдромов клещевого энцефалита, отражающих топику поражения, ведущие клинические проявления болезни, особенности ее течения и исхода.

Исходя из этого принципа рекомендуется пользоваться при формулировке диагноза следующей примерной схемой номенклатуры синдромов клещевого энцефалита:

1. Стертая форма (общеинфекционный синдром), выражающаяся в лихорадочном состоянии без симптомов поражения нервной системы

Диагностика должна быть подтверждена исследованием парных сывороток в РН и РСК с вирусом клещевого энцефалита.

2. Менингеальный синдром, протекающий главным образом с менингеальными симптомами, воспалительными изменениями спинномозговой жидкости, при слабо выраженных общемозговых симптомах.

3. Менинго-радикулярный синдром, характеризующийся сочетанием менингеальных и корешковых симптомов. В диагнозе следует отразить локализацию и степень поражения корешков. Например, клещевой энцефалит, менинго-радикулярный синдром, левосторонний плечевой радикулит, умеренный парез левой верхней конечности.

4. Менинго-энцефалитический синдром (диффузный или очаговый). Сюда должны относиться случаи клещевого энцефалита, протекающие с выраженными общемозговыми симптомами (нарушения сознания, эпилептиформные припадки и др.) при наличии рассеянных (псевдобульбарные симптомы, анизорефлексия, патологические рефлексы и др.) или очаговых (центральные гемипарезы, джексоновского типа эпилептиформные припадки и др.) симптомов поражения мозга.

Диагноз должен отражать локализацию процесса и клинические проявления болезни. Например: клещевой энцефалит, менинго-энцефалитический синдром. Делириозное (коматозное и т. д.) состояние, эпилептиформные припадки (или левосторонний гемипарез центрального типа и т. д.).

5. Полиоэнцефаломиэлитический синдром, характеризующий поражением ядер черепно-мозговых нервов и сегментарного аппарата спинного мозга.

Пример формулировки диагноза:

Клещевой энцефалит, полиоэнцефаломиэлитический синдром с поражением ядер продольного мозга и шейного спинного мозга. Бульбарный паралич, вялый парез мускулатуры шеи и верхних конечностей.

6. Полиоэнцефалитический синдром, характеризующийся поражениями ядер черепно-мозговых нервов и проводниковыми нарушениями.

Пример: клещевой энцефалит, полиоэнцефалитический синдром, парез VI и VII пар черепно-мозговых нервов, умеренный левосторонний пирамидный гемисиндром.

7. Полиомиэлитический синдром, включающий спинальные сегментарные парезы и параличи. Пример: клещевой энцефалит, полиомиэлитический синдром, вялый монопарез правой верхней конечности.

8. Синдром восходящего спинального паралича.

При исследовании больного после острого периода болезни необходимо отмечать как синдром острого периода, так и особенности исхода заболевания (резидуальное состояние со стойкими нарушениями или прогредиентное течение).

Например: Остаточные явления клещевого энцефалита, протекающего с полиомиэлитическим синдромом, вялый глубокий парапарез верхних конечностей.

Кожевниковская эпилепсия после клещевого энцефалита, протекавшего с менингеальным синдромом.

Предлагаемая классификация синдрома клещевого энцефалита, охватывает лишь типичные случаи заболеваний.

В редких случаях клещевого энцефалита, выходящих за рамки упомянутых здесь синдромов (мозжечковые, подкорковые и др.), формулировка диагноза должна строиться на тех же основаниях, т. е. включать как топику основного очага, так и ведущие клинические проявления болезни.

* * *

Комплексное изучение различных противоэпидемических мероприятий по клещевому энцефалиту представляет большой научный и практический интерес. Эти исследования преследуют цель дать объективную оценку не только осуществляемым профилактическим мероприятиям, но и определить основные движущие силы, влияющие на развитие эпидемических процессов этого заболевания. Сложные иммуно-биологические закономерности этой инфекции, широкий диапазон клинических проявлений и, наконец, множественность факторов, поддерживающих эпидемиологический потенциал этого заболевания, выдвигает необходимость абсолютной унификации методов и подходов к решению этого вопроса.

Очевидно, что предложенные методические указания далеко не являются совершенными и нуждаются в коррективах по целому ряду разделов. Эти недостатки могут быть учтены после подведения

итогов работы. Однако, чтобы вносимые коррективы были наиболее рациональными, необходима не только унификация методов и подходов, но и отчетов противоэпидемических отрядов о проделанной работе.

Министерство здравоохранения РСФСР, придавая большое значение проблеме борьбы с клещевым энцефалитом, выдвигает работу эпидотрядов в этом направлении на одно из первых мест.

Многолетними трудами научных и практических работников изучены многие вопросы профилактики и терапии клещевого энцефалита. Однако, степень и характер рациональности многих из них нуждается еще во всестороннем изучении. В этой связи Министерство здравоохранения РСФСР надеется, что медицинские работники, привлекаемые к выполнению этой большой задачи, с чувством ответственности выполнят свой долг по значительному снижению заразных заболеваний человека.

Форма № 1

Частота контакта населения с клещами в зависимости от причин посещения тайги

пос. год

Причина посещения тайги или другие встречи с клещами	Май			Июнь			Июль			Август			Всего	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	абс.	%
Заготовка дров														
Сбор черемши														
За жердями, мхом														
Огороды, сенокосы														
Сбор ягод														
Рыбная ловля, охота														
Прогулка														
Выпас скота														
Снят. клещ. с животных														
Занос клещей														
Прочие причины														
Всего по бытовым причинам														
Егеря, лесники														
Геолого-топогр. работники														
Работники на В/в линии														
Лесозаготов. работы, тушение пожаров														
Прочие причины														
Всего по производственным причинам														

Форма № 2

Контакт населения с клещами в течение сезона года

пос.

Декада	Характер контакта	Май				Июнь				Июль				Август				Всего	
		всего конт.	% к нас.	в т. ч. присас.	% к нас.	всего конт.	% к нас.	в т. ч. присас.	% к нас.	всего конт.	% к нас.	в т. ч. присас.	% к нас.	всего конт.	% к нас.	в т. ч. присас.	% к нас.	всего конт.	в т. ч. присас.
I	Бытовой																		
	Произв.																		
II	Бытовой																		
	Произв.																		
III	Бытовой																		
	Произв.																		
Итого	Бытовой																		
	Произв.																		

Форма № 3

Контакт населения с клещами в течение сезона года в стационарных селениях

Наименование наблюдаемых населенных пунктов	Число населения	Всего контакт		Характер контакта	В том числе								контакт		присос	
					май		июнь		июль		август					
		абс.	%		контакта	присасывание	контакта	присасывание	контакта	присасывание	контакта	присасывание	абс.	%	абс.	%
				Бытовой												
				Произв.												
				Бытовой												
				Произв.												
				Бытовой												
				Произв.												
				Бытовой												
				Произв.												
				Бытовой												
				Произв.												
Итого:				Бытовой												
				Произв.												

Изучение стациального распределения клещей

1. Область, район, ближ. насел. пункт
2. Ландшафт.
3. Биотопы (общая характеристика).
4. Год обследования.

Дата обслед.	Часы обслед. (с ____ по ____)	Погодные условия (темп., облачность, осадки, роса, туман и т. п.)	Стация	Число учетчиков	Пройдено расстояние в метрах	Собрано клещей*)											
						на учетчика						на флаг					
						самок	самцов	всего взрослых	в среднем на 1 км пути	в среднем на час учета	др. фазы развития	самок	самцов	всего взросл. кл.	в среднем на 1 км пути	в среднем на 1 час учета	др. фазы развития
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

*) Если встречаются несколько видов — графы 11—22 повторяются для каждого вида.

Форма № 5

Определение сезонного хода активности взрослых клещей на фиксированном маршруте

1. Область, район, населенный пункт, год обследования [2]).
2. Ландшафт [2]).
3. Биотопы [2]).
4. № маршрута и его краткая характеристика [1]), [2]).
5. Длина маршрута [2]).
6. Число учетчиков.

Дата обслед.	Число обслед. с ____ по ____	Погодные условия: облачность	Погодные условия: осадки, роса	Погодные условия: тем-ра	Показания психрометра: 5 см. сух.	Показания психрометра: 5 см. вл.	Показания психрометра: над травян. ярусом сух.	Показания психрометра: над травян. ярусом вл.	Собрано клещей: на учетчика: самок	самцов	всего взрослых на маршр.	в среднем на 1 км	в среднем на 1 час	др. фазы развития	Собрано клещей: на флаг: самок	самцов	всего взрослых на маршр.	в среднем на 1 км	в среднем на 1 час.	др. фазы развития

[1]) подробное описание маршрутов — в особой тетради.

[2]) заполняются только при первом обследовании.

Определение сезонного хода активности взрослых клещей по сборам со скота

1. Область, район, населенный пункт, год обследования.
2. Ландшафт.
3. Характер пастбища.
4. Число животных в стаде.
5. Дата сбора.
6. Часы сбора.
7. Ответственный сборщик.

№№ коров	Кличка животных и фамилия доярки (или хозяина)	Собрано клещей												Примечание о нарушениях
		вид клеща						Вид клеща						
		всего	в том числе					всего	в том числе					
			самцов	самок					самцов	самок				
				гол.	полус.	сыт.	итого			гол.	полус.	сыт.	итого	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Всего 10 жив.

В средн. на 1 жив.

Форма № 7

Журнал учета эктопаразитов диких млекопитающих и птиц

(область, район, участок, год)

№№ п/п.	Дата	Место сбора (линия ловушек канавка)	Стация	Метод отлова	Вид животного	Его состояние (живой мертвый)	Пол	Возраст	Эктопаразиты									
									блохи	гамазовые клещи	иксодовые*)			вши	личинки краснотелковых клещей	прочие	примечание	
											личинки	нимфы	взрослые					

*) Если встречаются несколько видов иксодовых клещей, то эти графы повторяются для каждого вида.

Форма № 8

Учет пораженности животных личинками и нимфами клещей

Вид животного (птицы) _____, год _____, место отлова

участок _____, стация _____, метод отлова _____

Показатели	11—20 мая		21—30 мая				За сезон	
	встречаемость*)	обилие**)	встречаемость	обилие	встречаемость	обилие	встречаемость	обилие
Личинок								
Нимф								
Личинок и нимф вместе								
Всего отловлено животных								
Из них с личинками								
Из них с нимфами								
Из них с личинками и нимфами								
Всего собрано нимф								
Всего собрано личинок								
Всего собрано личинок и нимф								

*) Пораженность зверьков клещами в процентах.

**) Количество клещей в среднем на одного из всех отловленных животных данного вида.

Форма № 9

Дневник учета численности мелких млекопитающих

№	Дата	Стация	Место учета	Выловлено зверьков по видам				% попадания всех зверьков
				1 рыжая полевка	2	3	4	

Форма № 10

Сводная таблица учетов численности мелких млекопитающих

Место учета	Время учета	Стация и % занимаемой ею площади	Число уч. лин.	Число ловушко-суток	Выловлено зверьков по видам				Суммарный % попадания

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 3

1. Физико-географическая и экономо-географическая характеристика . 5
2. Составление эпидемиологической конъюнктуры 5
3. Эпидемиологическая разведка 6
4. Выявление больных и эпидемиологическое обследование . . . 7
5. Специфическая профилактика 8
6. Проверка эффективности противоклещевых мероприятий . . . 9
7. Специальные мероприятия в очагах с алиментарным путем заражения 14
8. Методика комплексных исследований в природных очагах клещевого энцефалита 14

Общая организация работ 14

Вирусо-серологические исследования 15

Обследование на наличие комплемент-связывающих и вируснейтрализующих антител позвоночных животных 16

Паразитологические и зоологические исследования 16

Изучение стациального распределения клещей 17

Наблюдения за сезонным ходом активности клещей . . . 18

Определение роли домашнего скота в прокормлении клещей . 19

Определение сроков развития клещей 20

Зоологические исследования 22

Доставка зоологического материала в лаборатории . . . 23

Методика количественного учета мелких млекопитающих . . 23

Методика количественного учета птиц 24

Полевые методы испытания акарорепеллентов 25

Методы полевого испытания акарорепеллентов в экспериментальных условиях 25

Методы полевого испытания акарорепеллентов в полупроизводственных условиях 26

Полевые методы испытания репеллентов против гнуса в полупроизводственных условиях 27

9. Изучение иммунологической структуры населения 29
10. Повышение санитарной грамотности населения 30
11. Унификация номенклатуры синдромов клещевого энцефалита . . 30

Учетные формы . . . . . 34—42

gost.e-ecolog.ru

т. 300

Типография Минздрава РСФСР