

1849  
АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ВИРУСОЛОГИИ ИМ. Д. И. ИВАНОВСКОГО

На правах рукописи

СЕМЕНОВА В. Н.

ОЦЕНКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ МЕР  
БОРЬБЫ С КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук



МОСКВА 1964

На правах рукописи

СЕМЕНОВА В. И.

ОЦЕНКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ МЕР  
БОРЬБЫ С КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

МОСКВА 1964

Работа выполнена в институте медицинской паразитологии  
Министерства здравоохранения РСФСР.

директор института — доктор медицинских наук,  
профессор С. Н. Покровский

и институте вирусологии им. Д. И. Ивановского АМН СССР—  
директор института — действительный член АМН СССР,  
профессор В. М. Жданов.

Научный руководитель — член-корреспондент АМН СССР  
профессор О. В. Бароян.

Официальные оппоненты:

Заведующий кафедрой эпидемиологии II Московского медицин-  
ского института — доктор медицинских наук  
профессор В. В. Скворцов.  
доктор биологических наук В. В. Кучерук.

Защита назначена на « 1 » июня 1964 г.  
в 10 часов в институте вирусологии им. Д. И. Ивановского  
АМН СССР. (Москва, 1-й Щукинский проезд, 24).

Дата рассылки автореферата « 25 » апреля 1964 года.

Бурный рост промышленности и сельского хозяйства, в соответствии с семилетним планом развития народного хозяйства, предусматривает использование всех природных ресурсов малоосвоенных районов Урала.

Для районов Среднего Урала проблема клещевого энцефалита (КЭ) приобретает особое значение, так как освоение богатейших минералосырьевых и лесных ресурсов, а также новых лесных участков под сельскохозяйственные угодья проводится на лесопокрытых территориях, которым могут быть свойственны природные очаги КЭ.

В силу особых ландшафтно-географических условий Среднего Урала большая часть его лесной территории занята природными очагами КЭ.

Клещевой энцефалит, как нозологическая форма заболевания, стал известен с 1939 года, когда впервые на Дальнем Востоке сотрудниками комплексных экспедиций Наркомздрава СССР, под руководством Л. А. Зильбера, акад. Е. Н. Павловского, А. А. Смородинцева, И. И. Рагозина, было установлено существование нового природно-очагового заболевания — клещевого энцефалита.

Акад. Е. Н. Павловский (1938) сформулировал сущность КЭ как зооноза, где человек является случайным звеном в эпидемиологической цепи. Проникая в природный очаг КЭ, человек становится индикатором скрытой в природе инфекции.

Прошло лишь 25 лет, но за этот период претерпели значительные изменения наши знания как в отношении эпидемиологических и клинических особенностей данного заболевания, так и мер борьбы с ним.

Изменилось первоначальное мнение об исключительной приуроченности КЭ к глухим таежным районам Дальнего Востока. Заболевание широко распространено на территории Советского Союза и в сопредельных странах.

КЭ зарегистрирован на территории Австрии, Албании, Болгарии, Венгрии, ФРГ, Китая, Польши, Румынии, Финляндии, Чехословакии, Югославии и ряда других стран.

В последние годы обнаружены заболевания сходные с клещевым энцефалитом — Омская геморогическая лихорадка, Киасанурская лесная болезнь в Индии, выделены вирусы со сходными антигенными свойствами из клещей в Малае и Канаде.

На Урале КЭ не является новым заболеванием. Еще в конце прошлого столетия наблюдали острые заболевания нервной системы, сопровождающиеся эпилепсией (А. Я. Кожевников — 1894), «прогрессирующими формами неврита плечевого сплетения» (В. Н. Первушин — 1899), «атипичным полиомиелитом взрослых на Урале» (М. Г. Польшковский — 1932). С появлением первых сообщений о КЭ на Дальнем Востоке стало очевидным, что случаи «атипичного полиомиелита взрослых на Урале» есть ни что иное, как КЭ. Это и было окончательно установлено в 1939—1940 гг. М. П. Чумаковым и Н. А. Зейтленком, подтвердившими вирусную природу данного заболевания.

Изучая материалы о заболеваемости КЭ за прошедшие годы (до 1946) Д. Г. Шефер, М. Г. Гольдельман, В. В. Горохова установили, что в Свердловской области с 1910 г. КЭ появлялся спорадически во многих районах, а с 1931 г. стал обнаруживать наклонность к эпидемическому течению.

Учет заболевания КЭ в области проводится с 1944 г. Кроме этого установлено наличие случаев инapparантных форм заболеваний КЭ (П. М. Утницкая, Л. Н. Спицына).

С 1952 г. в области стали регистрироваться семейно-групповые заболевания КЭ, связанные с употреблением сырого молока коз. Появление случаев заболевания молочного характера в послевоенные годы объясняется увеличением поголовья коз в индивидуальных хозяйствах рабочих и служащих. Удельный вес случаев КЭ алиментарного характера за 1952—1956 гг. составлял 25,3% заболеваний КЭ в области (П. М. Утницкая — 1957). С улучшением снабжения населения молоком через торговую сеть за период 1957—1960 гг. количество коз в области уменьшилось, что повлекло за собой снижение заболеваемости молочного характера до 9,2%.

При анализе территориальной распространенности и сезонности заболеваний КЭ за последние 15 лет выявлено наличие 3-х групп районов с наибольшей концентрацией заболеваний в них — Верхотурская, Бисертская, Талицкая, охватывающих территории 28 (из 52) административных районов области, где проживает 41,9% населения ее. За указанный период на территории этих трех групп районов было сосредоточено 85,6% всех случаев КЭ в области, а в отдельные годы на них приходилось 96,1—97,3% областной заболеваемости.

К 1959 г. заболевания КЭ были зарегистрированы во всех районах области и выявлялись в виде спорадических случаев или небольших вспышек в отдельных населенных пунктах.

Заболеваемость КЭ в Свердловской области носит явно выраженную сезонность — май—сентябрь. Максимальное число заболеваний приходится на июнь.

Проблема КЭ и вопросы борьбы с этим заболеванием в Свердловской области приобретают особое значение.

Создав теорию природной очаговости КЭ акад. Е. Н. Павловский указал, что для обезвреживания очага или полной его ликвидации необходимо выведение из природного очага одного из его компонентов — возбудителя, переносчика или прокормителя и что самым уязвимым звеном природного очага является клещ.

Дальнейшие исследования проводились по линии изыскания эффективных средств для уничтожения клещей переносчиков энцефалита в природных условиях. Высокая эффективность появившихся с 1944—1945 гг. препаратов контактного действия дихлордифенилтрихлорметилметана (ДДТ) и гексохлорана (ГХЦГ), применяемых в борьбе с вредителями сельского и лесного хозяйств, послужила основанием для изучения их акарицидных свойств (Н. Н. Горчаковская; Ю. И. Гадалин).

В 1954 г. Н. Н. Горчаковской был предложен «метод прямого истребления клещей в природе» препаратами ДДТ и ГХЦГ. После утверждения Министерством здравоохранения СССР (24/IV 1954 г.) данная мера профилактики нашла широкое применение. В практике борьбы с КЭ обработка леса этими препаратами в последние годы стала по существу единственным способом неспецифической профилактики в природных очагах КЭ.

Литературные данные об эффективности акарицидных препаратов ГХЦГ и ДДТ разноречивы. В начале практического применения ГХЦГ и ДДТ ряд исследователей полагали, что численность клещей после истребления не восстановится в течение 4—5 лет, т. к. в результате достигается почти 100% гибель клещей (Н. Н. Горчаковская; Ю. И. Гадалин и др.).

В дальнейшем исследователи и особенно практические работники на местах наблюдали, что численность клещей на территориях леса, обработанных препаратами ГХЦГ, восстанавливается через год после обработки, так как при обработке растительности 12% дустом ГХЦГ (50 кг/га) в большом проценте гибнет только взрослая часть популяции клещей. Численность же преимагинальных фаз клещей снижается за счет гибели нимф и личинок, находящихся в активном состоянии в течение первого месяца после обработки леса. Большая остаточная численность преимагинальных фаз клещей влечет за собой быстрое восстановление клещевых очагов.

После обработки леса 10% дустом ДДТ восстановление численности клещей происходит через 3 года (по данным СЭС—Л. М. Иванова, 1959 г.; Ю. В. Морозов — 1961; С. А. Шилова — 1961).

Учитывая природные, экономические и социальные особенности Свердловской области, мы поставили своей задачей:

1. изучить эпидемиологические особенности КЭ в области с целью обоснования комплекса мероприятий для защиты различных групп населения от заболеваний КЭ;
2. изучить эффективность применяемых в практике неспецифических мероприятий борьбы с КЭ, а именно:

- а) выяснить в природных условиях эффективность ГХЦГ и ДДТ, применяемых для истребления клещей;
- б) определить содержание препарата ДДТ в молоке коров, обрабатываемых 10% дустом ДДТ;
- в) выяснить значение организации вокруг населенных пунктов загонных выпасов для домашних животных.

### Материалы и методика работы

При изучении эпидемиологии КЭ в Свердловской области были использованы данные официальной статистики (с 1944 г.), архивные материалы некоторых райСЭС и райбольниц и собственные наблюдения за период 1957—1960 гг. Проведено 1643 эпидемиологических обследований случаев заболевания КЭ.

Карта эпидобследования очага весенне-летнего клещевого энцефалита составлена нами в 1957 г. Разработано 790 выписок из историй болезни больных КЭ.

В работе использованы данные эпидобследований, проведенные эпидемиологами, руководимого нами эпидотряда и эпидемиологами СЭС. Подворные обходы сочетались с проведением санитарно-просветительной работы.

При противоклещевой обработке леса использовали 12% дуст ГХЦГ, 10% дуст ДДТ, смесь дустов ГХЦГ и ДДТ.

Для оценки эффективности мероприятий по уничтожению клещей в природе проведены сборы взрослых клещей с растительности, нимф и личинок с млекопитающих на территориях, подвергавшихся опыливанью и на аналогичных участках леса, не обработанного акарицидами. В своей работе мы использовали зооэнтومологические наблюдения стационарных пунктов эпидотряда, возглавляемых энтомологами: Золотовым П. Е. (Талицкий); Шумковым М. А. (Шалинский); Залуцкой Л. И. и Бируля Н. Б. (Н. Лялинский).

Для определения содержания препарата ДДТ в молоке коров, исследовано 285 проб молока 10 коров, обработанных в соответствии с методическим письмом Министерства здравоохранения РСФСР. Коровы подвергались обработке один раз в неделю (11 раз за сезон). Обработка проводилась утром перед выгоном коров в стадо. Пробы молока брались через 10—14 часов после обработки. После первой обработки отбор проб молока производился ежедневно в течение недели, а после последней обработки коров через каждые три дня в течение 16 дней.

Сухой остаток молока исследовался калориметрическим методом профессора Л. М. Кульберга и Е. И. Шима (1949 г.).

Для выяснения эпидемического значения организации загонных выпасов для домашних животных вокруг населенных пунктов наблюдения проведены в поселке городского типа (Шалья).

Начало работы стационарного пункта в этом поселке совпало с организацией нового загонного пастбища, что позволило прове-

сти наблюдения в течение двух лет за процессом изменения растительности, обилия популяции клещей и прокормителей преимагинальных фаз клещей. Наблюдения проведены на пастбищах различной давности выпаса и интенсивности их использования.

### Эпидемиологическая характеристика КЭ в Свердловской области

При изучении клещевого энцефалита выявлены следующие эпидемиологические особенности характерные для Свердловской области:

1. Леса в пределах области располагаются сплошными обширными массивами. Единственным переносчиком возбудителя КЭ является клещ *Ixodes persulcatus* Sch., распространенный на всей лесопокрытой территории. Низкая заклещевенность лесов области (от 5,1 до 14,5 кл/км).

2. Степень патенциальной эпидемиологической опасности лесопокрытой территории области не одинакова. Для каждого ландшафтного района выявлены типы леса с наибольшей степенью заселенности клещами. Данные переданы в 1958 г. облСЭС для практического использования.

3. Отмечается рассеянность инфекции внутри пораженных районов. Заболевания КЭ ежегодно регистрировались в 159—227 населенных пунктах. Много мелких населенных пунктов расположено непосредственно в лесу.

4. Основное эпидемиологическое значение имеют природные очаги КЭ в необжитых массивах леса, где ежегодно заражались от 69,2 до 75,7% больных КЭ.

Антропургические очаги имеют второстепенное значение, так как леса, окружающие крупные населенные пункты, в той или иной степени подвержены пастбищной дигрессии.

5. От 33 до 45% больных КЭ заражаются при посещении леса по производственной необходимости.

6. Условия труда и быта жителей населенных пунктов различного типа оказывали влияние на заболеваемость КЭ, поскольку они определяли посещаемость леса.

С учетом эпидемиологии КЭ в Свердловской области нами разработаны и проводились комплексы мероприятий для жителей населенных пунктов различного типа:

1. Для защиты населения крупных промышленных городов:
  - а) применение мер индивидуальной защиты от укусов клещей (самоосмотры, подгонка одежды на период пребывания в лесу, применение репелентов и т. д.);
  - б) серопротекция лиц, подвергавшихся укусам клещей;
  - в) обработка дустом ДДТ мест, наиболее часто посещаемых населением (леса, окружающие загородные пруды и озера, и основные дороги к ним и др.);



г) согласование с горСЭС маршрутов различного рода туристических походов и экскурсий:

е) приведение (поэтапно) пригородных лесов в парковые хозяйства (силами местных Советов депутатов трудящихся с привлечением общественности). Благоустроенные лесопарковые уголья должны создаваться с началом становления городского населенного пункта.

2. Для защиты населения небольших городов с полусельским укладом жизни и поселков городского типа:

а) перенесение заготовок дров на период спада численности клещей:

б) применение мер индивидуальной защиты от укусов клещей;

в) применение серофилактики лицам, обращающимся в медицинские учреждения по поводу укусов клещей, и выявленным при подворных обходах;

г) специфическая вакцинация работников, часто посещающих лес по характеру своей работы и детей школьного возраста;

д) обработка дустом ДДТ территорий парков культуры и отдыха, как правило граничащих с массивами леса и отдельных участков леса, где проводятся культурно-массовые мероприятия;

е) организация загонных пастбищ для выпаса скота.

3. Для защиты населения, проживающего в сельских населенных пунктах:

а) применение мер индивидуальной защиты от укусов клещей;

б) перенесение сроков заготовки дров и других продуктов леса на II половину июля как для нужд колхозов, так и для личных хозяйств;

в) специфическая вакцинация рабочих совхозов, колхозников и школьников старших возрастов.

4. Для защиты лиц, проживающих в мелких населенных пунктах, расположенных непосредственно в лесу, (мастерские участки химвлесхозов, леспромхозов, усадьбы лесничих, усадьбы обходчиков узкоколеек и др.);

а) специфическая вакцинация всех проживающих в населенном пункте;

б) применение мер индивидуальной защиты (самоосмотры, систематические вечерние осмотры детей);

Независимо от типа населенного пункта обязательная вакцинация, ношение защитной одежды и сапог для рабочих химвлесхозов, рабочих леспромхозов работающих на заготовке леса, работников лесхозов, всех работников различных поисковых партий и студентов, проходящих производственную практику в условиях контакта с лесом.

Санитарно-просветительную работу необходимо проводить со 2-й половины апреля во всех населенных пунктах области с указанием наиболее пораженных клещами типов леса данного лесничества, мест заражения в предыдущие сезоны, фамилии заразившихся в них и больных не выполнявших профилактических меро-

приятий. Наиболее эффективной формой санитарного просвещения среди неорганизованного населения, в небольших городах, городских и рабочих поселках, оказались подворные обходы, проводимые силами медицинского персонала населенного пункта с привлечением домашних хозяек, квартальных уполномоченных, пенсионеров и школьниц.

### Оценка результатов неспецифических мер борьбы с клещевым энцефалитом

В Свердловской области леса обрабатывают акарицидными препаратами с 1957 г. За 1957—1960 гг. обработано 126,3 тыс. га леса, что составляет 0,12% лесной территории области. В 1957—1958 гг. обработано 52 тыс. га, из них 80% ГХЦГ и 20% ДДТ, в 1959 г. — 38 тыс. га, из них 20% — ГХЦГ, 33% — ДДТ и 47% смесью ГХЦГ и ДДТ, в 1960 г. — 36300 га, из них 21% ГХЦГ и 79% ДДТ.

А. Эффективность 12% дуста ГХЦГ, применяемого в природных условиях. В 4-х районах области (Серовский, Н-Тагильский, Первоуральский, Талицкий) за 1957—1959 гг. обработано 69,5 тыс. га леса 12% дустом ГХЦГ и смесью дустов ГХЦГ и ДДТ. Лес обрабатывали осенью, зимой и весной после таяния снега. В первый же сезон после весенней обработки леса в окрестности г. Серова нами было отмечено, что через месяц на обработанной территории леса стали появляться взрослые клещи и регистрироваться случаи заражений КЭ. Тогда же об этом было сообщено в Министерство здравоохранения РСФСР. Аналогичные результаты отмечены и в 1958 г. как вблизи г. Серова так и в других районах. В 1959 г. нами проведены специальные наблюдения в окрестности г. Серова, где к этому времени было обработано 16,5 тыс. га леса (15 км. по периметру города и 4—8 км вглубь леса).

Результаты 3-летних наблюдений в 4-х районах и в окрестностях г. Серова показали, что эффективность 12% дуста ГХЦГ (50 кг/га) как акарицидного средства весьма низка. Дуст ГХЦГ, нанесенный весной на растительность, снимает заклещевенность в пределах первых 4—5 недель, что не охватывает всего периода активности взрослых клещей. На второй сезон после обработки защитная роль ГХЦГ практически теряется полностью. Численность взрослых клещей на обработанных участках леса достигает почти такой же величины, как и на необработанных контрольных участках леса. Численность преимагинальных фаз клещей снижается лишь на 23—25%.

Осенние обработки леса (опылен массив площадью 4780 га) показали еще меньшую эффективность препарата ГХЦГ. Голодные взрослые клещи на растительности появляются уже в начале следующего за обработкой эпидемического сезона.

Смесь дустов ГХЦГ и ДДТ неэффективна, так как большая часть дуста ГХЦГ быстро разлагается, а количество ДДТ, содержащееся в смеси, недостаточно для гибели клещей.

На обработанных участках спустя 26—28 дней после обработки начинают регистрироваться случаи заражения КЭ. В окрестностях г. Серова на обработанной территории за 3 года заразилось 27 человек из 66 зарегистрированных больных КЭ. На обработанной территории (33 тыс. га) в окрестностях г. Н-Тагила заразилось 19 человек из 40 зарегистрированных больных КЭ.

Все это дало нам основание сделать вывод, что ГХЦГ не может быть использован в качестве акарицидного средства применяемого с целью достижения длительного эффекта.

Итоги наших наблюдений и сходные результаты других исследователей были учтены Министерством здравоохранения РСФСР при решении в 1960 г. вопроса о прекращении применения ГХЦГ для обработки леса.

**Б. Эффективность 10% дуста ДДТ.** Наблюдения проводились в окрестностях г. Свердловска и Верхотурском районе в период 1957—1960 гг. (обработано 18 тыс. га леса). Под наблюдением были участки леса, обработанные 10% дустом ДДТ (40—50 кг/га) зимой, весной на снег, после таяния снега и с различной повторностью обработки отдельных участков (одноразовая, два сезона подряд, 2-х разовая с интервалом в один год).

Специальные наблюдения проведены в 1960 г. в Верхотурском районе, где в течение 4-х сезонов при обработке леса применялся только 10% дуст ДДТ. Наблюдения показали, что при обработке 10% дустом ДДТ (50 кг/га) по снегу токсическое действие препарата сохраняется в течение всего периода активности взрослых клещей в первый сезон после обработки леса.

Численность преимагинальных фаз клещей в год обработки была ниже, чем на контрольном участке — по встречаемости зараженных клещами зверьков в 2,5 раза и по обилию клещей на них в 1,5 раза. На второй сезон после обработки на этих участках численность взрослых голодных клещей была в два раза ниже численности их на контрольном участке (0,5—1,0 кл фл/км).

На участках леса, обработанных весной после таяния снега, взрослые клещи в течение всего сезона не были обнаружены. Остаточная численность преимагинальных фаз клещей была ниже, чем на контрольном участке леса — по встречаемости заклевещенных зверьков в 4 раза и по обилию клещей на них в 4,3 раза.

На небольших по площади обработанных территориях во втором сезоне взрослые клещи начинают появляться в мае (г. Свердловск — 21/V, пос. Ключики — 27/V, г. Верхотурье — 28/V) и к концу сезона на отдельных участках численность их приближается к таковой на контрольных участках леса (0,4—0,6 кл фл/км).

Численность нимф ниже, чем на контрольном участке леса в 5 раз, а личинок — в 9 раз.

На участках, подвергавшихся обработке двухкратно с интервалом в один год (1958—1960 гг.), при обследованиях в 1960 г. взрослые клещи не были обнаружены. Остаточная численность преимагинальных фаз клещей была ниже, чем на контрольном участке — по встречаемости в 5 раз и по обилию клещей в 4 раза.

При распылении 40 кг/га 10% дуста ДДТ (г. Верхотурье—1958 г.) восстановление численности клещей началось быстрее, равномернее охватило обработанную территорию и достигало исходной численности быстрее, чем при норме расхода — 50 кг/га.

Различные варианты обработки леса 10% дустом ДДТ показали, что:

1) 40 кг/га 10% дуста ДДТ недостаточно для обеспечения длительной паразитологической эффективности;

2) обработки по снегу менее эффективны, чем обработка весной после таяния снега;

3) 50 кг/га 10% дуста ДДТ полностью обеспечивают паразитологическую эффективность в течение первого сезона после обработки. Полной гибели преимагинальных фаз клещей не наступает, но численность их резко снижается (на 78—83,5%), при этом большей гибели подвергаются личинки, чем нимфы. Заклещевленность во втором сезоне начинает восстанавливаться, но численность клещей остается во много раз ниже, чем на контрольных участках леса. Сроки восстановления клещей зависят от размера и формы обработанного участка леса.

**В. Токсичность молока коров, обрабатываемых 10% дустом ДДТ.** Обработка сельскохозяйственных животных препаратами ДДТ рассматривается рядом исследователей как одна из мер профилактики КЭ. Некоторые исследователи считают, что систематическая обработка скота, выпасающегося на лесных пастбищах, ведет к снижению численности клещей на пастбищах и тем самым к оздоровлению антропургических очагов КЭ (С. П. Карпов и др. — 1956, 1958 гг.).

Однако в литературе встречаются указания отечественных и зарубежных исследователей на токсичность молока коров, обработанных препаратами ДДТ в различных формах его применения (А. А. Алексеева — 1957, 1959; А. М. Приселков и др. — 1957; Н. А. Сазонова — 1952; С. Г. Серебряная и др. — 1949; Ю. И. Шиллингер и др. — 1953, 1955, 1956 и другие).

Согласно санитарным правилам получения, хранения и транспортировки молока для питания детей раннего возраста (от 24/V 1954 г. § 33) запрещено употребление молока коров в течение 7 дней после обработки их растворами ДДТ. Все это послужило основанием для выяснения количества ДДТ, содержащегося в молоке при еженедельной обработке молочного скота 10% дустом ДДТ.

Чувствительность человека к препарату ДДТ не достаточно ясна. По мнению некоторых исследователей в пищевых продуктах при разовом употреблении их может быть допущено наличие ДДТ не свыше 10 мг/кг (А. Л. Ефимов — 1951; А. В. Рейслер — 1957). Согласно методического письма о работе санитарного врача по контролю за применением ДДТ и ГХЦГ в сельском хозяйстве (ГСН от 28/XII 1955 года) и заключения института им. Эрисмана от 6/I 1960 г. присутствие препарата ДДТ в молоке не допустимо.

Нами было исследовано 285 проб молока 10 коров, обработанных 10% дустом ДДТ 11 раз в течение сезона. Установлено, что в первые же сутки после обработки содержание ДДТ в молоке доходит до 16,5 мг/л и препарат сохранялся в молоке спустя 7—16 дней после прекращения обработок. В отдельные удои количество ДДТ в молоке достигало 55 мг/л. Свыше 10 мг/л препарата ДДТ содержалось в 34,3% всех исследуемых проб молока.

В молоке каждой обработанной коровы 78—96% удоев содержали ДДТ в количестве от 4,7 до 14,2 мг/л.

Полученные данные заставляют считать недопустимым обработку молочного скота дустом ДДТ в целях борьбы с КЭ и в сезон 1960 года мы прекратили это мероприятие. Правильность и практическое значение выводов нашей работы подтверждаются запрещением применения препаратов ДДТ для обработки домашних животных в 1961 г. Министерством здравоохранения СССР и в 1962 г. Министерством сельского хозяйства СССР.

**Г. Упорядоченный выпас домашних животных, как одно из мероприятий профилактики клещевого энцефалита.** Вопросу организации «культурных пастбищ», приводящих к снижению заклещевленности антропоургических очагов КЭ, уделялось внимание многими исследователями (И. А. Авессаломов и С. А. Свирская — 1959; Н. Б. Бирюля и Л. И. Залуцкая — 1961; С. А. Вишневский — 1956; Б. И. Померанцев — 1935 и другие).

Целью наших наблюдений было изучение влияния выпаса домашних животных на интенсивность заражения клещами лесонасаждений, используемых для пастбищ, а также частоты посещений этих пастбищ населением. Наблюдения проведены в окрестностях поселка городского типа, где пастбища (3200 га), как бы цепью расположены вокруг поселка, образуя почти замкнутое кольцо шириной от 2—2,5 до 5 км.

По способу организации пастбы угодья были разделены нами на пастбища свободного выпаса (не огороженные) и загонные (обнесенные изгородью и разделенные на загоны).

По давности и интенсивности выпаса пастбища можно подразделить на 3 категории:

1. Пастбища слабой интенсивности — свободный выпас скота с нагрузкой одно животное на 6—8 га площади выпаса.

2. Пастбища средней интенсивности — загонное пастбище 2-летней давности с нагрузкой одно животное на 2—2,5 га выпаса.

3. Пастбища средней интенсивности — свыше 5-летней давности

сти — загонное пастбище с нагрузкой одно животное на 2—2,5 га выпаса.

Нами отмечено, что на пастбищах при регулярном выпасе скота наблюдаются изменения древесно-кустарниковой и травяной растительности. Параллельно с изменениями в растительном покрове отмечаются изменения, происходящие в фауне пастбищ. В результате так называемой пастбищной дигрессии, появляется изреживание и осветление древесно-кустарникового яруса, изменение высоты, густоты и видового состава травянистого покрова вследствие ухудшения структуры почвы. Изменение характера растительности влечет за собой изменение микроклимата. Резко ухудшаются условия существования для клещей и их диких прокормителей, последние лишаются кормовой базы и защитных свойств растительного покрова. Сильная пастбищная дигрессия ведет к резкому снижению заклещевенности.

Наши наблюдения показали, что:

1. В первый год организации загонного пастбища изменения растительности, обилие зверьков и клещей мало отличаются от таковых на пастбищах свободного выпаса;

2. После 2-летнего выпаса все показатели начинают отличаться от показателей при свободном выпасе;

3. На пастбищах свыше 5-летней давности ярко выражена пастбищная дигрессия лесной флоры и фауны. В результате глубоких изменений на пастбище с длительным интенсивным выпасом (в сравнении с участком без выпаса скота) численность зверьков уменьшается в 10,5 раз, обилие клещей на них в 8 раз. Обилие взрослых клещей уменьшается в 28 раз и сокращается период их активности (35 дней вместо 86). Заклещевенность коров сокращается в 5 раз.

4. Заклещевенность коров на загонном пастбище с длительным интенсивным выпасом в 1,5 раза ниже заклещевленности коров, обработанных 10% дустом ДДТ, при их свободном выпасе;

5. Участки леса, отведенные под пастбища, посещаются населением с такой же частотой, как и участки без выпаса (выявлено при подворных обходах). Частота нападения клещей здесь в 15,5 раз реже, чем в лесу без выпаса скота и в 4,7 раза ниже, чем на пастбище 2-летнего выпаса. За 4 года на территории загонных пастбищ не зарегистрировано случаев заражений КЭ жителей находившегося под наблюдением поселка городского типа.

### Выводы

Обобщая наши исследования по изучению эпидемиологии КЭ в Свердловской области и эффективности неспецифических мер борьбы с ним, можно сделать следующие выводы:

1. Изучение особенностей эпидемиологии клещевого энцефалита в Свердловской области позволило разработать и рекомендовать для проведения комплекс профилактических мероприятий. Предложенные нами профилактические мероприятия дифференци-

рованы с учетом типа населенного пункта и хозяйственно-бытового уклада жизни населения в условиях Свердловской области.

2. Гексохлоран не может быть использован как акарицидное средство, применяемое с целью достижения длительного эффекта.

3. 10% дуст ДДТ (50 кг/га) обеспечивает высокую паразитологическую эффективность, снимая почти полностью заклещевленность в первый сезон после обработки. В дальнейшем идет восстановление численности клещей и сроки восстановления их популяции зависят от размера обрабатываемой площади. Обработки леса дустом ДДТ в условиях Свердловской области должны быть сохранены как временное мероприятие и на ограниченных участках леса вокруг пионерских лагерей, домов отдыха, санаториев, участков новых строительных площадок.

Сплошные обработки больших площадей пригородных и припоселковых лесов для защиты населения от заболеваний клещевым энцефалитом мы считаем не обоснованными и не оправданными ни эпидемиологически, ни экономически, в связи с низкой заклещевленностью лесов, наличием большого количества небольших населенных пунктов, расположенных в лесу, преимущественной заболеваемостью населения в сельской местности (56,8%), большой занятостью там взрослого населения в лесной промышленности и особенностями работы в химлесхозах и поисковых партиях.

4. Защита населения от заражений клещевым энцефалитом в лесах, окружающих крупные населенные пункты, должна идти по линии проведения санитарных мероприятий, направленных на превращение окружающих лесов в леса паркового типа, исключая возможность существования иксодовых клещей и их прокормителей.

5. К санитарно-оздоровительным мероприятиям необходимо отнести и организацию пастбищ домашних животных.

Выпас скота на загонных пастбищах с интенсивной нагрузкой (одно животное на 2—2,5 га) в течение 4—5 лет создает вокруг населенного пункта зону не опасную в отношении заражения людей клещевым энцефалитом.

Участки леса, находящиеся под загонными пастбищами, посещаются населением в течение всего летнего сезона и с такой же частотой, как и лес без выпаса скота.

Упорядоченный выпас сельскохозяйственных животных может быть одним из действенных мероприятий по профилактике клещевого энцефалита.

6. Обработка домашних животных 10% дустом ДДТ оказалась не безопасной для лиц, употребляющих молоко коров, обрабатываемых дустом ДДТ, так как в молоке уже через 14 часов после обработки и в течение не менее 7 дней по окончании обработок, содержится в больших количествах препарат ДДТ (до 55 мг/л).

Обработка домашних животных препаратами ДДТ с 1961 года запрещена.

## СПИСОК

научных работ, в которых отражено содержание диссертационной работы

1. *К эпидемиологии КЭ в Свердловской области.* Тез. докл. Межобластной научно-практической конференции по заболеваниям с природной очаговостью. Красноярск 1957, стр. 100—102.
2. *К эпидемиологии КЭ в Свердловской области.* Тез. докл. XI научной сессии и-та имени Д. И. Ивановского АМН СССР. М., 1958, стр. 36—37.
3. *Эпидемиология КЭ в Свердловской области.* Кн. Вопросы медиц. вирусологии. М., 1959, в. 6, стр. 125—127.
4. *К эпидемиологии КЭ в Свердловской области.* Тез. докл. X совещ. по природноочаговым болезням человека и паразитологическим проблемам. М.—Л.—1959, вып. 1, стр. 71—72.
5. *Интенсивный выпас скота, как одно из мероприятий профилактики клещевого энцефалита* (в соавторстве с М. А. Шумаковым). Медиц. паразитология и паразитарные болезни 1960, № 6, стр. 681—686.
6. *Клещевой энцефалит в Свердловской области.* Кн. Вопросы вирусных нейроинфекций. М., 1960, стр. 125—126.
7. *Опыт четырехлетней борьбы с клещевым энцефалитом в Свердловской области.* Тез. докл. Межобластной научно-практической конференции по природноочаговым инфекциям. Тюмень 1961, стр. 122—125.
8. *К вопросу о токсичности молока коров, обрабатываемых дустом ДДТ.* Вопросы питания 1963, № 5, стр. 80—83.



Л173598 23/IV-64 г.

Объем 1 п. л.

Заказ 849, тир. 250

---

Типография Метроснаба, Дальний пер., д. 8.

