МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА КЛЕЩЕВЫМ РИККЕТСИОЗОМ МУ 3.1.1755—03

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИИ



gost.e-ecolog.ru

3.1. ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Организация эпидемиологического надзора за клещевым риккетсиозом

Методические указания
МУ 3.1.1755—03

Москва
2020

ББК 51.9
О64

О64 **Организация** эпидемиологического надзора за клещевым риккетсиозом: Методические указания.—М.: МОРКНИГА, 2020.—20 с.

ISBN 978-5-103080-36-4

1. Разработаны Омским научно-исследовательским институтом природноочаговых инфекций (В. К. Ястребов, Н. В. Рудаков, И. Е. Самойленко, Т. А. Решетникова, С. Н. Шпынов), Всероссийским центром по риккетсиозам, НИИЭМ им. Н. Ф. Гамалеи РАМН (И. В. Тарасевич).

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Министерстве здравоохранения Российской Федерации (протокол № 17 от 6 февраля 2003 г.).

3. Утверждены и введены в действие Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации – Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Г. Г. Онищенко 28 сентября 2003 г.

4. Введены впервые.

ББК 51.9

ISBN 978-5-103080-36-4
© Верстка, дизайн «МОРКНИГА», 2020

Содержание

1. Область применения 4
2. Нормативные ссылки 4
3. Общие сведения 4
4. Общие положения 6
5. Современные данные о гетерогенности популяции возбудителя в очагах клещевого риккетсиоза 7
6. Эпидемиология клещевого риккетсиоза 8
7. Эпидемиологический надзор 10
7.1. Учет заболеваемости. 11
7.2. Текущий и ретроспективный анализ заболеваемости. 12
7.3. Эпидемиологическое районирование очаговых территорий по степени риска заражения 12
7.4. Определение контингентов риска 14
7.5. Оценка свойств возбудителя и гетерогенности популяции риккетсий 15
7.6. Оценка эффективности санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий 17
7.7. Рекомендации по проведению мероприятий по подавлению активности природных очагов 18
Приложение 1. Основные критерии выделения эпидемиологических зон по степени риска заражения клещевым риккетсиозом 19
Приложение 2. Эпидемиологическое районирование Сибири и Дальнего Востока по клещевому риккетсиозу 20

УТВЕРЖДАЮ
Главный государственный санитарный врач Российской Федерации,
Первый заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации

Г. Г. Онищенко
28 сентября 2003 г.
Дата введения: 28 сентября 2003 г.

3.1. ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Организация эпидемиологического надзора за клещевым риккетсиозом

Методические указания
МУ 3.1.1755—03

1. Область применения

Настоящие методические указания предназначены для специалистов органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы, занимающихся организацией и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в очагах клещевого риккетсиоза.

2. Нормативные ссылки

2.1. Федеральный закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г.

2.2. «Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 554 от 24 июля 2000 г.

2.3. Санитарные правила «Безопасность работы с микроорганизмами 3—4 группы патогенности и гельминтами» СП 1.2.731—99.

2.4. Методические рекомендации «Эпидемиологический надзор за клещевым риккетсиозом. Иммунодиагностика заболевания и методы выявления возбудителя», утв. Минздравом СССР от 22.10.91.

3. Общие сведения

Клещевой риккетсиоз (синоним: клещевой сыпной тиф Северной Азии) – острое инфекционное природноочаговое облигатно-трансмис-

сивное заболевание, характеризующееся лихорадочным состоянием, первичным аффектом, увеличением регионарных лимфатических узлов, розеолезно-папулезной сыпью.

Возбудитель инфекции – Rickettsia sibirica – передается человеку в результате присасывания естественно зараженных иксодовых клещей различных видов, относящихся к четырем родам: Dermacentor, Haemaphysalis, Hyalomma и Rhipicephalus.

Эпидемически активные природные очаги клещевого риккетсиоза широко распространены в равнинной, степной, лесостепной, горностепной, полупустынных и пустынных зонах азиатской части страны, а именно в южных областях Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке (в Хабаровском и Приморском краях), а за рубежом: в Казахстане, Средней Азии, Монголии, Китае, Афганистане и др. странах.

Интенсивность эпидемического проявления клещевого риккетсиоза в пределах его ареала характеризуется различным уровнем. Наряду со стойкими природными очагами, проявляющими свою активность на протяжении длительного времени, выделяются географические районы, где эта инфекция регистрируется спорадически. Такого рода особенности обусловливаются как природными, так и социальными факторами: наличием биоценотических предпосылок существования природных очагов клещевого риккетсиоза, численностью и видовым составом иксодовых клещей, уровнем их зараженности возбудителем инфекции, частотой контактов населения с природными очагами.

За более чем 60-летнюю историю изучения клещевого риккетсиоза неоднократно отмечались периоды с различной эпидемической активностью очагов, свидетельствующие о цикличности этой инфекции. Однако с 1979 г. отмечается непрерывный рост заболеваемости клещевым риккетсиозом. В период с 1979 по 2000 гг. в России выявлено более 30 000 случаев этой инфекции, с ростом показателей заболеваемости более чем в 8 раз.

В последние годы получены новые данные о непатогенных риккетсиях группы клещевой пятнистой лихорадки, в т. ч. и в ареале R. sibirica.

Эти данные следует учитывать при оценке степени эпидемиологической опасности очаговых территорий по клещевому риккетсиозу. Поэтому наряду с вопросами эпидемиолого-эпизоотологического надзора необходимо учитывать популяционные характеристики риккетсий группы клещевой пятнистой лихорадки.

В данных методических указаниях приводятся материалы эпидемиологического районирования Сибири и Дальнего Востока по клещевому риккетсиозу, а также тактика использования различных методов

индикации риккетсий и определения гетерогенности их популяций как одного из факторов, определяющих территориальную неравномерность распространения клещевого риккетсиоза.

4. Общие положения

Территориальные учреждения здравоохранения выполняют следующие мероприятия:

☐ выявление и своевременную госпитализацию больных;

☐ дифференциальную диагностику заболеваний клещевым риккетсиозом;

☐ оперативное информирование учреждений госсанэпиднадзора о случаях клещевого риккетсиоза в установленном порядке;

☐ санитарно-просветительную работу среди населения обслуживаемой территории.

Учреждения госсанэпиднадзора выполняют следующие мероприятия:

☐ проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий на территории, неблагополучной по клещевому риккетсиозу;

☐ взаимодействие с администрацией территории, органами и учреждениями здравоохранения и санитарно-эпидемиологической службы;

☐ наблюдение, оценку и прогнозирование заболеваемости населения клещевым риккетсиозом;

☐ разработку территориальных комплексных планов профилактики клещевого риккетсиоза, определение исполнителей, объемов финансирования, и представления их на утверждение в администрацию территории;

☐ учет организаций, на которых заняты профессионально угрожаемые по заражению клещевым риккетсиозом категории работников и неорганизованного населения очаговых территорий;

☐ контроль за обеспечением в организациях профессионально угрожаемых категорий работников защитными костюмами от клещей;

☐ планирование и организацию мероприятий по истреблению клещей на участках природных очагов высокой напряженности, используемых для труда и отдыха населения;

☐ планирование и проведение санитарно-просветительной работы в целях повышения грамотности населения по профилактике клещевого риккетсиоза;

☐ осуществление предупредительного и текущего санитарно-эпидемиологического надзора при размещении жилых, производственных и общественных зданий на территории природных очагов клещевого риккетсиоза.

5. Современные данные о гетерогенности популяции возбудителя в очагах клещевого риккетсиоза

В последние годы существенно расширились представления о распространении, таксономии и экологии риккетсий группы клещевой пятнистой лихорадки (КПЛ), к которой относится возбудитель клещевого риккетсиоза. Отмечается увеличение числа новых представителей группы КПЛ, некоторые из них получили статус самостоятельного вида. Это в определенной мере связано с совершенствованием методов культивирования и идентификации риккетсий с использованием техники моноклональных антител (МКА) и комплекса генетических методов.

В настоящее время среди новых представителей группы КПЛ выделяют не только патогенные, но и апатогенные риккетсии.

Риккетсии группы КПЛ выявлены в переносчиках не только на территориях с высоким уровнем заболеваемости клещевым риккетсиозом и циркуляцией вирулентных штаммов R. sibirica, но и на территориях с отсутствием регистрируемой заболеваемости. Исследование переносчиков из различных частей нозоареала клещевого риккетсиоза выявило значительную гетерогенность риккетсий по иммунобиологическим свойствам, трансовариальной передаче и антигенным характеристикам с МКА к риккетсиям группы КПЛ. На контрастных по эпидемическим параметрам территориях выявлен ряд агентов, существенно отличающихся по этим показателям от возбудителя клещевого риккетсиоза R. sibirica.

Наряду с вирулентными R. sibirica, выявлены риккетсии, патогенность которых для человека не установлена. В клещах D. nuttalli, собранных в очагах клещевого риккетсиоза на территории республики Алтай, определены два генотипа риккетсий (DnS14, DnS28) и один генотип (RpA4) в клещах R. pumilio из очага Астраханской пятнистой лихорадки с территории Астраханской области. Риккетсии генотипа RpA4 выявлены также в клещах D. reticulatus на территории Европейской части России, а также в клещах D. marginatus и D. reticulatus в Западной Сибири. На юге Красноярского края в клещах H. concinna обнаружена R. hulinii, ранее выявленная в КНР. В Европейской части России в клещах D. marginatus выявлена R. slovaca, патогенность которой установлена в последние годы за рубежом.

Современные данные о гетерогенности популяции возбудителя существенно изменяют представления о циркуляции риккетсий различных антигенных вариантов в очагах клещевого рикетсиоза и ареалах риккетсий группы КПЛ в Евразии и имеют важное значение в изучении эпидемиологии вызываемых ими риккетсиозов. При этом несомненна значимость изучения качественной структуры популяций риккетсий в природных очагах для оценки их лоймопотенциала и прогноза изменений их эпидемической активности.

Наличие в очагах клещевого риккетсиоза ряда агентов, отличающихся от R.sibirica по уровню вертикальной передачи, антигенным характеристикам и вирулентным свойствам, позволяет предположить, что на территории азиатской части России риккетсиозный «пейзаж» более разнообразен, чем это предполагалось ранее. Генотипическая и фенотипическая гетерогенность риккетсий по ряду признаков, в т. ч. по вирулентности, несомненно является одним из основных факторов, влияющих на особенности функционирования и различную эпидемиологическую активность природных очагов. Установлена связь между популяционными характеристиками возбудителей и эпидемическим процессом на территориях с различным уровнем заболеваемости клещевым риккетсиозом.

6. Эпидемиология клещевого риккетсиоза

Нозоареал клещевого риккетсиоза (территория с регистрируемой заболеваемостью) является прерывистым, и его основу составляют территории со стабильной заболеваемостью населения.

В России нозоареал клещевого риккетсиоза со значительными эпидемиологическими проявлениями довольно обширен и охватывает все южные районы Сибири, Приамурье, Приморье с его островной частью. Основная часть заболеваний этой инфекцией регистрируется в Республике Алтай, Красноярском крае, Хакасии. Кроме того, заболевания регистрируются в Тюменской, Курганской, Новосибирской, Кемеровской, Иркутской, Читинской, Амурской областях, Республиках Тыве, Бурятии, Хабаровском и Приморском краях, Еврейской автономной области.

Среди территорий ближнего зарубежья более регулярно клещевой риккетсиоз регистрируется в Казахстане. В Средней Азии (Кыргызстан, Туркмения, Таджикистан), Армении, Азербайджане наличие природных очагов установлено, однако описано лишь небольшое число заболеваний.

Во всех перечисленных частях нозоареала основным резервуаром и переносчиком возбудителя клещевого риккетсиоза являются естественно зараженные иксодовые клещи. В пределах ареала возбудителя кле-

щевого риккетсиоза установлена зараженность 16 видов иксодовых клещей, имеющих эпидемиологическое значение. Они относятся к четырем родам – Dermacentor, Haemaphysalis, Hyalomma и Rhipicephalus: D. nuttalli, D. silvarum, D. marginatus, D. reticulatus, D. niveus, H. Concinna, H. japonica douglasi, H. punctata, H. sulcata, H. detritum, H. anatolicum, H. asiaticum, H. dromedarii, H. marginatum (H. M. marginatum, H. M. turanicum, H. M. isaaci), Rh. sanguineus, Rh. turanicus.

Из представленного перечня, по данным целого ряда авторов, в разных частях нозоареала клещевого риккетсиоза распространены лишь определенные виды клещей, соответствующие конкретным ландшафтным зонам, в частности, в Сибири и на Дальнем Востоке эпидемиологически значимыми являются 6 видов иксодовых клещей: D. nuttalli, D. silvarum, D. marginatus, D. reticulatus, Haemaphysalis concinna, H. japonica douglasi.

Абсолютное большинство переносчиков клещевого риккетсиоза являются трехxозяинными клещами с пастбищным типом паразитирования.

Клещи способны к длительному сохранению риккетсий и к трансовариальной передаче их потомству. Для своего развития каждая стадия метаморфозы клеща (личинка, нимфа, имаго) нуждается в питании кровью позвоночных животных. При этом в круг циркуляции риккетсий вовлекаются многие виды диких млекопитающих и птиц.

Циркуляция риккетсий в природном очаге осуществляется по цепи: иксодовые клещи – дикие мелкие млекопитающие – иксодовые клещи. У животных инфекция, вызванная R. sibirica, протекает бессимптомно, эпизоотий не отмечается.

Прокормителями личинок и нимф иксодовых клещей являются мелкие млекопитающие (в основном грызуны), а половозрелые клещи питаются кровью крупных позвоночных животных, среди которых наиболее частым объектом нападения членистоногих становятся сельскохозяйственные животные (коровы, овцы, козы, лошади, маралы, яки, верблюды и др.) в период выпаса.

Заражение человека происходит преимущественно в результате присасывания зараженных риккетсиями взрослых иксодовых клещей во время или после пребывания на территории природных очагов клещевого риккетсиоза по производственным и бытовым причинам.

Нападение клещей на человека происходит при контакте с местами их нахождения на поверхности почвы, травянистой растительности, при прохождении через кустарник и смешанный лес. Ранней весной, перезимовавшие голодные клещи взбираются на верхушки травянистого

сухостоя или стеблей травы, на ветви деревьев, кустарников и принимают подстерегающую позу. При непосредственном соприкосновении клещи очень быстро прицепляются к одежде или телу проходящего человека.

У отдельных видов клещей способностью нападения на человека обладают нимфы (H. concinna, H. japonica douglasi на Дальнем Востоке, D. nuttalli – в Сибири).

Особенности биологии иксодовых клещей обусловливают сезонность заболеваний. Наибольшая активность иксодовых клещей в местах естественного обитания отмечается в весенне-летнее время.

В Сибири заболевания клещевым риккетсиозом отмечаются в период с апреля по октябрь. Максимум заболеваний приходится на май, затем в июне-июле происходит снижение числа заболеваний, после чего в августе-сентябре отмечается новый, хотя и меньший их подъем.

На Дальнем Востоке сезон заболеваний начинается также с апреля-мая, но характеризуется большей продолжительностью в течение летних месяцев, когда вслед за клещами D. silvarum проявляется активность клещей H. concinna.

Преобладает заболеваемость сельских жителей (59 %), тем не менее в последние годы до 42 % составляли горожане, выезжавшие на очаговые территории или заражавшиеся в пригородной зоне.

На долю детей до 14 лет приходилось 28—35 %.

Так как инфицирование происходит только трансмиссивным путем, больные клещевым риккетсиозом эпидемиологической опасности для окружающих не представляют.

7. Эпидемиологический надзор

Оперативное слежение за заболеваемостью клещевым риккетсиозом осуществляется территориальными центрами госсанэпиднадзора.

Организационно-методическое руководство и координацию мероприятий по эпидемиологическому надзору за клещевым риккетсиозом осуществляют отделы особо опасных инфекций и паразитологические отделы республиканских, краевых, областных центров госсанэпиднадзора.

Территориальные центры госсанэпиднадзора должны ежегодно проводить энтомологические наблюдения в природных очагах клещевого риккетсиоза, определять зараженность иксодовых клещей риккетсиями, проводить иммунологическую диагностику заболеваний. Результаты эпидемиологических, энтомологических и лабораторных наблюдений центры госсанэпиднадзора используют для анализа и прогноза со-

стояния заболеваемости населения клещевым риккетсиозом, оценки активности природных очагов и разработки профилактических мероприятий.

Основными задачами республиканских, краевых, областных ЦГСЭН по эпидемиологическому надзору за клещевым риккетсиозом являются:

- ☐ текущий и ретроспективный анализ эпидемиологической обстановки;
- ☐ определение численности и зараженности переносчиков;
- ☐ эпидемиологическое районирование очаговых территорий по степени риска заражения населения;
- ☐ прогнозирование активности природных очагов;
- ☐ обоснование объемов и сроков проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по подавлению активности природных очагов;
- ☐ организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и анализ их эффективности;
- ☐ научно-методическая и консультативная помощь при проведении эпидемиологического надзора может быть оказана Всероссийским центром по риккетсиозам Минздрава России и его филиалом в Омском НИИ природно-очаговых инфекций для регионов Сибири и Дальнего Востока.

7.1. Учет заболеваемости

Все случаи заболеваний клещевым риккетсиозом подлежат обязательной регистрации по установленной форме. О каждом больном или подозрительном на заболевание клещевым риккетсиозом медицинским работником в течение 2 часов сообщается по телефону и в течение 12 часов направляется в территориальный центр госсанэпиднадзора экстренное извещение (учетная форма № 058). Заболевания клещевым риккетсиозом учитываются в журнале регистрации инфекционных заболеваний (учетная форма № 060). По получении экстренного извещения специалисты территориального центра госсанэпиднадзора проводят эпидемиологическое обследование очага заболевания по месту жительства, временного пребывания в местах, эндемичных по клещевому риккетсиозу, по месту работы заболевшего. Обследование проводят совместно эпидемиолог и энтомолог центра госсанэпиднадзора.

Результаты обследования заносятся в «Карту эпидемиологического обследования очага инфекционного заболевания» (ф. 357у).

7.2. Текущий и ретроспективный анализ заболеваемости

С целью оперативного слежения за эпидемическим процессом в текущем сезоне осуществляется анализ заболеваемости. При этом учитываются данные регистрации и эпидемиологического обследования очагов заболеваний. Результаты регистрации заболеваний клещевым риккетсиозом распределяются по дням, декадам, месяцам, населенным пунктам, районам, возрастным категориям, социальным группам, профессиям. На основе этих данных принимаются оперативные противоэпидемические меры.

Для полной характеристики эпидемиологического фона на очаговых территориях проводится ретроспективный анализ заболеваемости клещевым риккетсиозом за весь период регистрации. Выявляются пространственно-временные изменения нозоареала клещевого риккетсиоза. Используют как годовые, так и среднемноголетние показатели заболеваемости населения на каждой административной территории. Интенсивность заболеваемости определяется показателями заболеваемости на 100 тыс. населения. Проводится анализ помесячной динамики заболеваемости, а также многолетней ее динамики. Структура заболеваемости анализируется также в разрезе возрастных и профессиональных групп. Регистрируются установленные или предполагаемые места, где произошло заражение. Для этих целей составляют картосхемы районов, разделенные на квадраты по 1 км^2, куда заносят все точки заражения людей на протяжении длительного периода времени. В дальнейшем определяют частоту заражений в одном квадрате для конкретного района. Данные статистического и картографического учета материалов по локализации мест заражений позволяют получить более отчетливое представление об эпидемиологической опасности территорий.

7.3. Эпидемиологическое районирование очаговых территорий по степени риска заражения

Анализ пространственной структуры нозоареала клещевого риккетсиоза позволяет выделить оптимум нозоареала этой инфекции. К очаговым территориям, составляющим оптимум нозоареала, относятся высокогорные степи Алтая, Канская лесостепь, Минусинская лесостепная котловина в Красноярском крае и Хакасии, Тувинская котловина, Иркутско-Черемховская равнина в Предбайкалье, Баргузинская котловина, Селенгинская и Приононская степь в Забайкалье.

Основными прокормителями преимагинальных фаз D. nuttalli в этих ландшафтах являются длиннохвостый и даурский суслики, отличающиеся высокой восприимчивостью и способностью к длительной

риккетсиемии. На очаговых территориях оптимума нозоареала клещевого риккетсиоза зарегистрирована значительная часть заболеваний в Российской Федерации: в Горном Алтае, Хакасии, Тыве, Красноярском крае, Иркутской области, Бурятии и Читинской области. Эти территории соответствуют нутталлиевым природным очагам клещевого риккетсиоза. На долю очагов этого типа приходилось от 30 до 39 % общей суммы заболеваний по Российской Федерации.

К оптимуму нозоареала клещевого риккетсиоза относятся также очаговые территории с такими сочетаниями иксодовых клещей: D. marginatus и D. reticulatus; D. nuttalli и D. silvarum; D. silvrum и H. concinna, распространенные в Алтайском крае, Иркутской области, Забайкалье, на Дальнем Востоке.

В пределах зоны оптимума довольно отчетливо выделяются 8 очаговых участков нозоареала клещевого риккетсиоза, из них 5 связаны с нутталлиевыми природными очагами:

1) высокогорно-алтайский;
2) канско-минусинский;
3) тувинский;
4) предбайкальский;
5) забайкальский.

Общим для них является тип ландшафта – горно-степной межгорных котловин Южно-Сибирской горной страны и горных степей Байкальской горной страны.

Очаги с клещами D. silvarum и H. concinna образуют три основных участка:

1) зейско-буреинский;
2) среднеамурский;
3) приморский.

Характерные для них типы ландшафтов – лесостепной и ландшафт широколиственных и хвойно-широколиственных лесов.

Очаги с доминированием D. marginatus и D. reticulatus локализуются одним основным пятном – равнинно-степным алтайским, расположенным на юге Западной Сибири. Перечисленные ядра природных очагов, главным образом, и определяют эпидемиологическую ситуацию по клещевому риккетсиозу в Сибири и на Дальнем Востоке.

Часть нозоареала клещевого риккетсиоза в России, характеризующаяся спорадической заболеваемостью, расположена в Тюменской, Курганской, Кемеровской областях. Отсутствует заболеваемость этой инфекцией в Омской и Томской областях.

Эпидемиологическое районирование проводится с целью дифференциации очаговых территорий по степени риска заражения населения возбудителем клещевого риккетсиоза. Выделение эпидемиологических зон различной степени риска заражения основывается на группировке эпидемиологических участков, характеризующихся близкими по уровню эпидемиологическими параметрами. В качестве оценочных критериев разграничения эпидемиологических участков и зон используются: тип населения иксодовых клещей, частота контактов населения с клещами, среднемноголетний показатель заболеваемости населения, число административных районов с заболеваемостью клещевым риккетсиозом (прилож. 1).

По степени риска заражения клещевым риккетсиозом очаговые территории Сибири и Дальнего Востока подразделены на 3 эпидемиологические зоны (прилож. 2).

Эпидемиологическая зона высокого риска заражения клещевым риккетсиозом подразделена на 8 участков, локализующихся на южных территориях Западной, Восточной Сибири и Дальнего Востока. Эпидемиологическая зона среднего риска делится на 7 участков, зона низкого риска – на 7 участков, для которых характерны региональные особенности эпидемического процесса клещевого риккетсиоза.

Пользуясь изложенной методикой, проводят эпидемиологическое районирование отдельных эндемичных административных территорий.

Результаты эпидемиологического районирования учитывают при планировании и проведении профилактических мероприятий.

7.4. Определение контингентов риска

Для планирования профилактических мероприятий определяется численность контингентов, подвергающихся профессиональному риску заражения (животноводы, полеводы, зооветработники и т. д.), выясняются планы привлечения к сельскохозяйственным, лесным и строительным работам на очаговых территориях временных коллективов и необходимость противоклещевой защиты таких групп населения.

Степень частоты контактов населения с клещами определяется путем опроса населения, проводимого после окончания сезона активности клещей. Дополнительные сведения об интенсивности контактов различных групп населения с возбудителем клещевого риккетсиоза получают путем выборочного сероэпидемиологического обследования населения на очаговых территориях.

7.5. Оценка свойств возбудителя и гетерогенности популяции риккетсий

Для выявления риккетсий группы КПЛ используются следующие стандартные методы: биологическая проба на морских свинках, метод флюоресцирующих антител (МФА), реакция непрямой гемагглютинации с эритроцитарным диагностикумом (РНГА).

Метод биопроб на морских свинках позволяет осуществлять первичную изоляцию и культивирование штаммов R. sibirica. При оценке инфицированности переносчиков этим методом кроме клинических проявлений риккетсиоза (лихорадка, скротальный феномен) необходимо учитывать наличие инаппарантных форм, проявляющихся только сероконверсией. При исследовании групповых проб членистоногих индивидуальную инфицированность можно определять по методу В. Н. Беклемишева (1963):

$$P\,\% = \sqrt{\frac{M\,100 - P}{n}} \qquad M = -\sqrt{-\lg P_0}\text{, где}$$

n – общее количество клещей;

$$\text{Индивидуальная инфицированность} = \frac{(1 - \lg P_0) : 230{,}26\,P}{N}$$

P – количество проб;

P_0 – процент инфицированных проб;

M – среднее число зараженных клещей на одну партию во всем материале.

Реакция непрямой гемагглютинации с иммуноглобулиновым эритроцитарным диагностикумом позволяет выявлять растворимые антигены риккетсий группы КПЛ в суспензиях клещей и других инфицированных объектах. Метод РНГА выявляет, преимущественно вирулентную часть популяции риккетсий. При исследовании в РНГА групповых проб членистоногих индивидуальную инфицированность также можно определить по методу В. Н. Беклемишева.

Метод флюоресцирующих антител является экспресс-методом выявления корпускулярных антигенов риккетсий группы КПЛ. Этим методом можно исследовать препараты, приготовленные из иксодовых клещей и других инфицированных объектов. При этом МФА позволяет выявлять как патогенные, так и апатогенные варианты риккетсий.

По результатам однофакторного дисперсионного анализа не определяются значимые различия между показателями индивидуальной инфицированности переносчиков в МФА в зонах с различным риском за-

ражения населения. Следовательно, определение риккетсиофорности этим методом не является достаточно адекватным критерием риска заражения населения клещевым риккетсиозом.

При осуществлении эпидемиологического надзора на конкретных территориях рекомендуется комплексное использование методов выявления риккетсий.

На эндемичных территориях применение метода биопроб на морских свинках обеспечит выявление вирулентных штаммов риккетсий с их последующей изоляцией и изучением иммунобиологических свойств, а МФА дополнит представление информацией о циркуляции на территории штаммов риккетсий с различной вирулентностью, не выявляемых при помощи метода биопроб. При исследовании иксодовых клещей с территорий с отсутствием заболеваемости, где циркулируют авирулентные штаммы риккетсий, методом биопроб инфицированность переносчиков не выявляется, однако применение МФА позволит выявить авирулентные штаммы риккетсий группы клещевой пятнистой лихорадки. Применение совместно этих двух методов позволит выявлять все циркулирующие штаммы возбудителя, а метод биопробы – судить о их патогенности для морских свинок.

Для специализированных лабораторий (НИИ, краевые и областные центры госсанэпиднадзора) предлагается следующая схема мониторинга популяций риккетсий в природных очагах.

Целесообразно начинать изучение популяций риккетсий в природных очагах с определения индивидуальной инфицированности переносчиков одним из методов, позволяющих выявлять как патогенные, так и апатогенные варианты риккетсий, т. е. судить об инфицированности переносчиков риккетсиями группы КПЛ в целом. К таким методам можно отнести МФА с поликлональными антителами и иммуноферментный анализ (ИФА). Образцы переносчиков, давших положительные результаты в МФА и (или) ИФА, следует изучать в РНИФ с МКА и, далее, исследовать генотипически отличающиеся по антигенной структуре от R. sibirica варианты риккетсий. Для всестороннего изучения атипичных вариантов риккетсий группы КПЛ мы рекомендуем использовать клещевую экспериментальную модель в сочетании с методами индикации и идентификации. Наличие или отсутствие вирулентных свойств выделенных возбудителей определяется с использованием традиционных риккетсиологических моделей (биопробы на морских свинках, куриных эмбрионах и др.).

Все больные с подозрением на клещевой риккетсиоз должны подвергаться обязательному лабораторному обследованию с использовани-

ем серологических тестов. Для повышения эффективности лабораторной диагностики необходимо комплексное использование различных серологических методов: РНИФ с дифференциацией антител по классам иммуноглобулинов – для ранней и ретроспективной диагностики клещевого риккетсиоза; реакцию связывания комплемента (РСК) более целесообразно использовать для текущей диагностики с обязательным исследованием парных сывороток. При исследовании парных сывороток для обеспечения достоверных результатов первую пробу крови следует брать в день поступления в стационар, вторую – на 10—14 день. Учитывая сроки максимального нарастания титров антител (по данным РСК), третью пробу крови рекомендуется брать на 21—28 день от начала заболевания.

Использование дифференцированных подходов к индикации риккетсий группы КПЛ позволит объективно оценивать степень эпидемиологической опасности различных очаговых территорий и намечать адекватные меры профилактики.

Индикация риккетсий осуществляется при помощи серийно выпускаемых диагностических препаратов: для реакции иммунофлуоресценции – иммуноглобулины диагностические флюоресцирующие сухие для выявления риккетсий группы клещевой пятнистой лихорадки (КПЛ), диагностикум риккетсий Сибирика сухой для РСК, диагностикум эритроцитарный для выявления риккетсий группы клещевой пятнистой лихорадки, комплемент сухой, гемолитическая сыворотка жидкая.

7.6. Оценка эффективности санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

Основным критерием эффективности проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий является устойчивое снижение заболеваемости населения клещевым риккетсиозом на обслуживаемой территории. С целью оценки качества акарицидных обработок проводят учеты численности клещей на учетных маршрутах. Параллельно проводят учеты диких мелких млекопитающих для оценки качества дератизационных мероприятий. Снижение показателей численности клещей и грызунов на очаговых территориях не менее чем в 3—4 раза свидетельствует об эффективности мероприятий и уменьшении интенсивности эпизоотического процесса клещевого риккетсиоза в очагах.

Об этом же свидетельствует и снижение показателей зараженности клещей риккетсиями R. sibirica. Важным критерием уменьшения риска

заражения является снижение частоты контактов населения с клещами, определяемой по частоте присасывания клещей.

7.7. Рекомендации по проведению мероприятий по подавлению активности природных очагов

В целях координации мероприятий, направленных на профилактику клещевого риккетсиоза, все заинтересованные организации, предприятия и учреждения под организационно-методическим руководством территориального центра госсанэпиднадзора составляют комплексный план санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Основной мерой по подавлению активности природных очагов является уничтожение переносчиков в природе и на сельскохозяйственных животных – прокормителях имаго клещей. Наиболее радикальным мероприятием является противоклещевая обработка территорий. Обработку местности акарицидами проводят по эпидемиологическим показаниям в зоне высокого риска заражения населения. Для уничтожения иксодовых клещей применяют акарициды в соответствии с нормативно-методическими документами. С целью снижения численности клещей проводят уничтожение их на сельскохозяйственных животных. Обработка крупного рогатого скота проводится ветеринарной службой в соответствии с инструкциями к препаратам. Полевая дератизация проводится в местах высокой численности грызунов. Для уничтожения полевых грызунов применяют как механические (капканы, давилки, ловчие канавки, цилиндры и т. д.), так и химические способы.

В местах размещения оздоровительных учреждений обязательными являются мероприятия по расчистке и благоустройству территории.

Приложение 1

Основные критерии выделения эпидемиологических зон по степени риска заражения клещевым риккетсиозом

Эпидемиологические зоны	Типы населения иксодовых клещей – основных эпидемиологически значимых переносчиков (с указанием видов-доминантов)	Уровень зараженности клещей в % (по данным биопроб)	Частота контактов населения с клещами (присасывание)	Среднемноголетний уровень заболеваемости (на 100 тыс. населения)	Число административных районов с заболеваемостью клещевым риккетсиозом		
					ежегодной	нежегодной	с отсутствием
Высокого риска заражения	монодоминантный: а) D. nuttalli; б) D. marginatus бидоминантный: а) D. marginatus- D. reticulatus б) H. concinna- D. silvarum	 > 0,9 > 0,6 > 0,6 > 0,2 > 1,0 > 0,8	> 11,0	> 10,0	большинство	отдельные	нет
Среднего риска заражения	полидоминантный, дермацентрорно-гемафизалисный: D. marginatus-H. concinna- D. reticulatus-D. silvarum бидоминантный: а) D. marginatus- D. reticulatus б) D. silvarum- H. concinna в) D. nuttalli- D. silvarum	 0,4—0,6 0,2 0,6—0,8 0,4—1,0 0,6—0,9 0,6—0,8	7,0—11,0	3,0—10,0	около половины	около половины	отдельные
Низкого риска заражения	Dermacentor sp.	< 0,6	< 7,0	< 3,0	нет	отдельные	большинство

Приложение 2

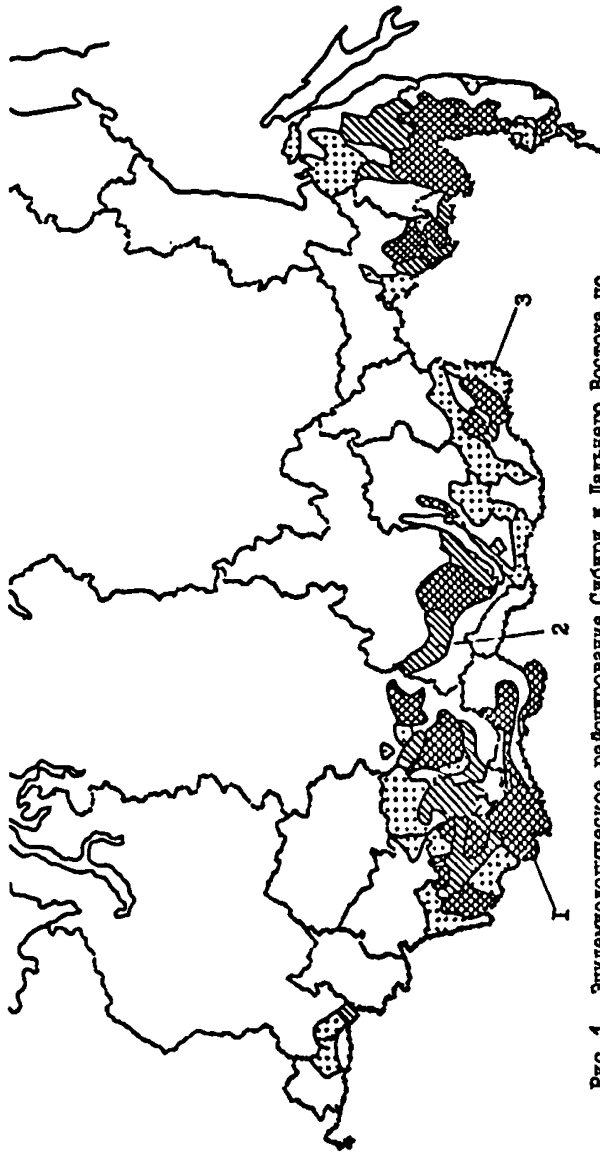

Рис. 1 Эпидемиологическое районирование Сибири и Дальнего Востока по клещевому риккетсиозу. Эпидемиологические зоны и участки по степени риска заражения: 1 – высокого, 2 – среднего, 3 – низкого

gost.e-ecolog.ru