

# **Профилактика клещевого энцефалита. Оказание первой медицинской помощи при укусах клещей.**

**ГУЗ Краевая детская клиническая  
больница.**

**Докладчик: врач-невролог Кирий Л.А.  
2024 г.**

# Определение

- КЭ -весенне-летний клещевой менингоэнцефалит) — природно-очаговая вирусная инфекция, характеризующаяся лихорадкой, интоксикацией и поражением серого вещества головного мозга и/или оболочек головного и спинного мозга, менингит, менингоэнцефалит, энцефаломиелит)

# **Ситуация по клещевым инфекциям на территории Забайкальского края по состоянию на 21мая 2014.**

По поводу укусов клещей обратилось 200 человек, в том числе детей до 17 лет – 78, что не превышает значений аналогичного периода прошлого года.

Первый случай укуса клещом произошел 20 марта 24года .

# **Наибольшая заболеваемость наблюдается в районах:**

- Балейском
- Красночикойском
- Петровск-Забайкальском
- Сретенском
- Тунгокочинском
- Улётовском
- Читинском
- Шелопугинском

Вирус клещевого энцефалита — нейротропный, РНК-содержащий. Относится к роду *Flavivirus*, входит в семейство *Flaviviridae* экологической группы арбовирусов. Возбудитель способен длительно сохранять вирулентные свойства при низких температурах, но нестоек к высоким температурам (при кипячении погибает через 2—3 мин), дезинфицирующим средствам и ультрафиолетовому излучению.

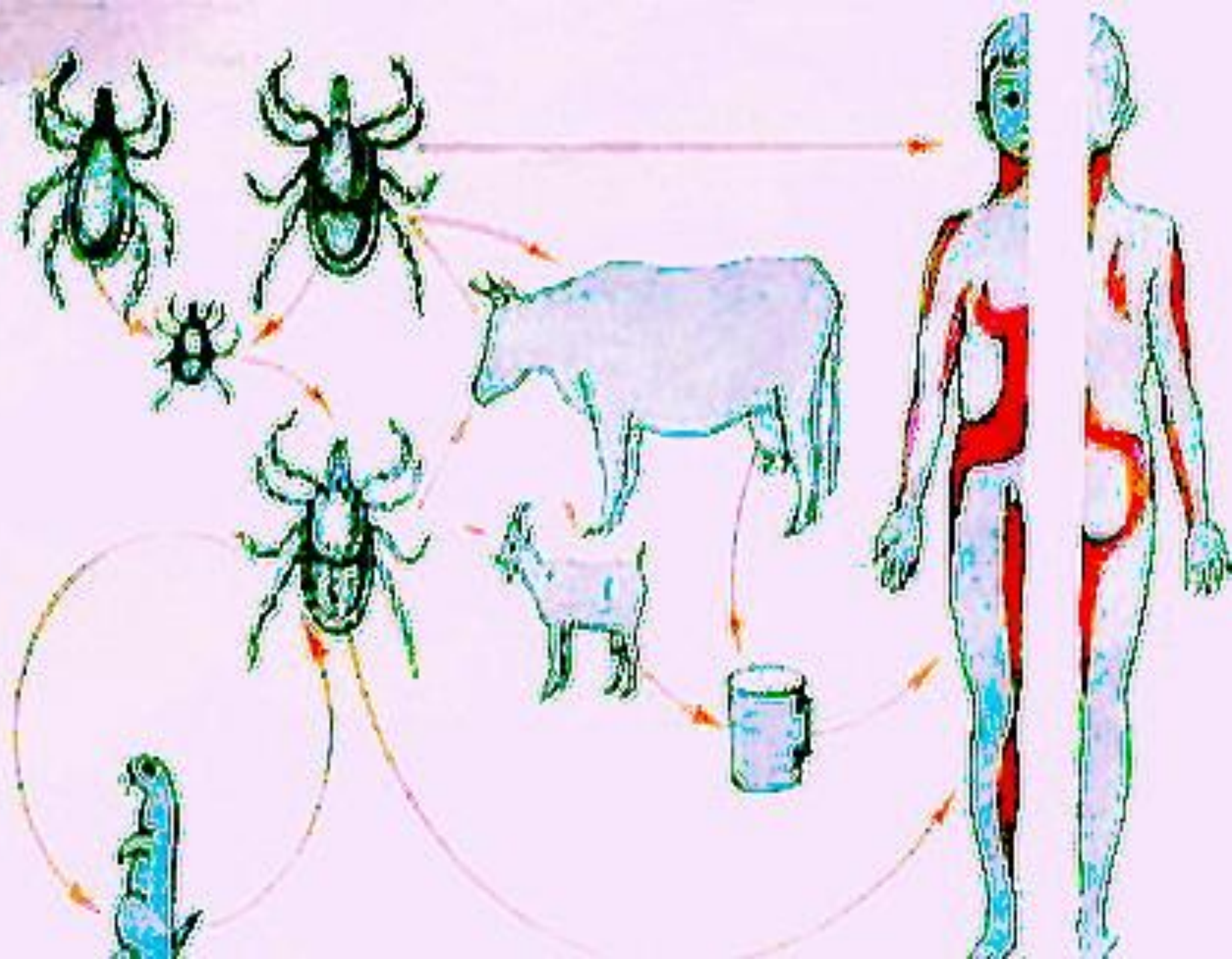
Основным резервуаром, поддерживающим существование возбудителя, являются иксодовые клещи — *Ixodes persulcatus* (преимущественно в азиатском регионе России) и *Ixodes ricinus* (преимущественно в европейском регионе). Традиционные районы распространения клещевого энцефалита — Сибирь, Урал, Дальний Восток.

В то же время случаи заражения встречаются и в средней полосе России, Северо-Западном регионе, Поволжье. Естественным резервуаром вируса и его источником являются более 130 видов различных теплокровных диких и домашних животных и птиц, в частности, дикие копытные. Клеши заражаются от животных-носителей вируса и передают вирус человеку, возможно заражение от козьего молока носителей

Для заболевания характерна строгая весенне-летняя сезонность заболевания, соответствующая активности клещей.

**Пути передачи:** трансмиссивный (присасывание клеща), редко — алиментарный (употребление в пищу сырого молока коз и коров). Передача от человека к человеку невозможна.







*Ixodes persulcatus* в Забайкальском крае является единственным среди клещей переносчиком КЭ

Продолжительность  
эпидемиологического сезона в  
Забайкальском крае составляет  
8 месяцев  
(с конца марта до начала октября).

# Патогенез

Человек заражается при укусе инфицированными клещами. Первичная репродукция вируса происходит в макрофагах, на этих клетках происходит адсорбция вируса, рецепторный эндоцитоз, «раздевание» РНК. Затем в клетке начинается репликация РНК и белков капсида, формируется зрелый вирион.

Путём почкования через модифицированные мембраны эндоплазматического ретикулума вирионы собираются в везикулы, которые транспортируются к наружной клеточной мембране и покидают клетку. Наступает период вирусемии, вторичная репродукция происходит в регионарных лимфоузлах, в клетках печени, селезёнки и эндотелия сосудов, затем вирус попадает в двигательные нейроны передних рогов шейного отдела спинного мозга, клетки мозжечка и мягкой мозговой оболочки

Заражение также возможно при попадании биологических жидкостей заражённого клеща в рану или слизистые оболочки (при расчёсах, раздавлении клеща руками и т. д.), а также при употреблении сырого молока восприимчивых животных, в частности заражённых коров, коз после укуса их заражённым клещом.

# **В ЦНС наиболее характерна локализация процесса:**

1. в передних рогах спинного мозга, чаще на уровне шейного утолщения
2. в двигательных ядрах мозгового ствола
3. в подкорковых узлах
4. в мозжечке
5. в коре больших полушарий
6. в оболочках и сосудах.

Инкубационный период составляет 2-35 дней, при алиментарном пути заражения 4-7 дней. При увеличении инкубационного периода имеет место тенденция к возникновению тяжелых очаговых форм КЭ. Корреляции между местом укуса клещом и тяжестью заболевания в последних исследованиях отмечено не было.



# Рабочая клиническая классификация КЭ

1. Лихорадочная форма
2. Менингеальная форма
3. Менингоэнцефалитическая (очаговая или диффузная)
4. Полиомиелитическая
5. Полиоэнцефалитическая
6. Полиоэнцефаломиелитическая
7. Двухволновое течение (с указанием формы второй волны).

# Лихорадочная форма

- лихорадка 38-39<sup>0</sup>С;
  - гиперемия лица, шеи, инъекция склер;
  - нестабильная гемодинамика (склонность к гипертензии);
  - нет симптомов поражения ЦНС (только астенический синдром);
  - болезнь длится 3-7 дней;
  - благоприятный прогноз, с полным выздоровлением.

# Менингеальная форма (серозный менингит)

Начальные проявления не отличаются от лихорадочной формы. Однако признаки общей инфекционной интоксикации значительно более выражены.

- лихорадка  $39^{\circ}\text{C}$  и выше  
(продолжительность 7-14 дней);
- сильная головная боль;
- боль в глазных яблоках;
- тошнота, рвота;
-

- сомноленция или психомоторное возбуждение (при тяжелых формах);
- менингеальный синдром (ригидность затылочных мышц, симптом Кернига, симптомы Брудзинского);
- лимфоцитарный плеоцитоз в спинномозговой жидкости.

# Менингоэнцефалитическая форма

- лихорадка  $39^{\circ}\text{C}$  и выше (от 4-10 дней до 1 месяца);
- сильная головная боль;
- боль в глазных яблоках;
- тошнота, рвота;
- заторможенность или потеря сознания;
- выраженный тремор;
- асимметричные парезы черепных нервов, нистагм;
- бред;

- галлюцинации;
- возбуждение;
- дезориентация в месте и во времени;
- менингеальный синдром (ригидность затылочных мышц, симптом Кернига, симптомы Брудзинского);
- сомноленция или психомоторное возбуждение (при тяжелых формах);
- последствия: преходящие параличи, остаточный энцефалитический синдром.

# Диффузный менингоэнцефалит:

- лихорадка;
- эпилептические припадки;
- псевдобульбарные расстройства (нарушение дыхания в виде бради- или тахипноэ, по типу Чейн-Стокса, Куссмауля и др.);
- фибриллярные подергивания мышц лица и конечностей;
- тремор рук;
- угнетение глубоких рефлексов;
- снижение мышечного тонуса.

## Очаговый менингоэнцефалит:

- спастические парезы конечностей;
- парез черепных нервов (III, IV, V, VI, IX, X, XI, XII): парез мягкого неба, гнусавость голоса, смазанность речи, афония, нарушение глотания, повышенная саливация с заполнением слизию дыхательных путей, тахикардия, диспноэ;
- судорожный синдром;
- эпилептические припадки (кожевниковская эпилепсия, джексоновская эпилепсия).



# Полиомиелитическая форма:

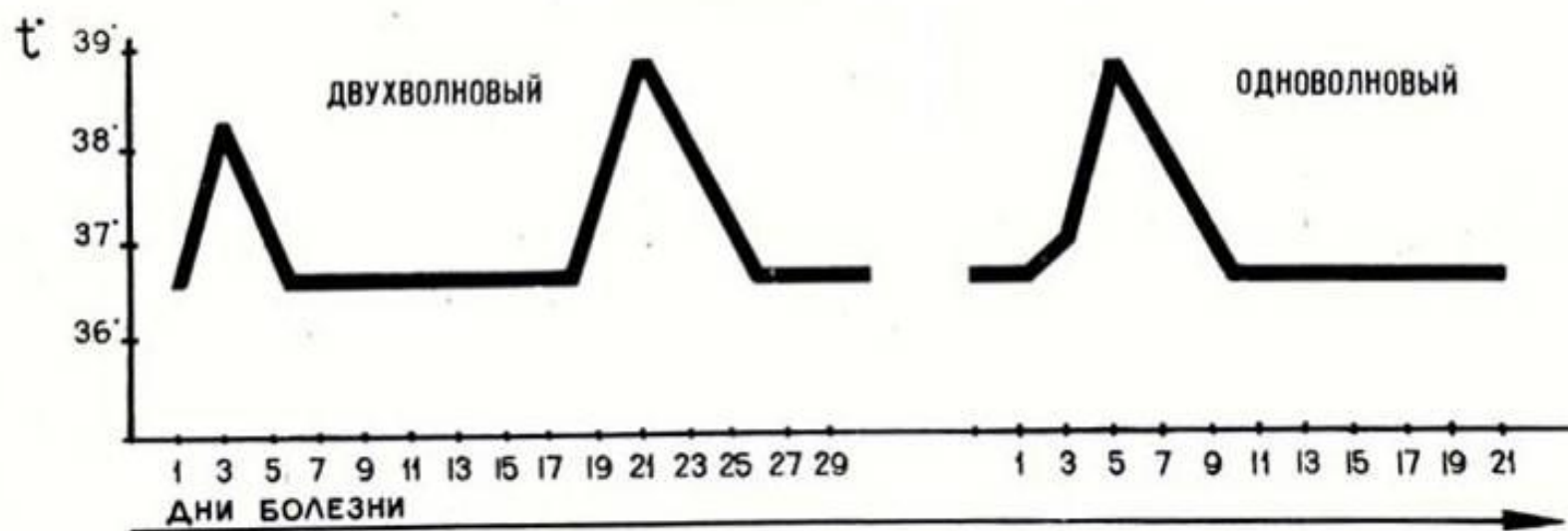
- наиболее тяжелая форма болезни;
  - лихорадка разной степени выраженности;
  - общая слабость, повышенная утомляемость;
  - периодически возникающие подергивания мышц;
  - внезапная слабость или чувство онемения в конечности;
  - параличи развиваются через 5-10 дней после снижения температуры;
- им могут предшествовать сильные боли в руках, спине и ногах;

- вялые парезы шейно-плечевой (шейно-грудной) локализации;
- симптомы «свисающей на грудь головы», «горделивая осанка», «согбенная сутуловатая поза», приемы «туловищного забрасывания рук и запрокидывания головы»;
- вялые парезы рук и спастические – ног;
- нарушение дыхания (частое поверхностное с парадоксальным втягиванием живота на вдохе втяжением межреберий в нижних отделах грудной клетки;

- атония, снижение или полное выпадение сухожильных и периостальных рефлексов;
- атрофия мышц плечевого пояса;
- нарушение болевой и тактильной чувствительности по сегментарному типу;
- летальный исход может наступить в течение 5-7 дней от начала неврологической симптоматики от вторичных бульбарных поражений или отека мозга.

# Полирадикулоневритическая форма.

- боли по ходу нервных стволов;
- парестезии (чувство «ползания мурашек», покалывание);
- симптом Лассега и Вассермана;
- расстройства чувствительности в дистальных отделах конечностей по полиневральному типу;
- вялые параличи начинаются с ног и распространяются на мускулатуру туловища и рук.



**Первая волна - «малая болезнь»,  
тождественна лихорадочной форме КЭ**

**Вторая волна - «большая болезнь»,  
соответствует менингиту, очаговым формам,  
но в более мягком варианте.**



**СИМПТОМ**

**«СВИСЛОЙ  
ШЕИ»**











**Резкая гипотрофия верхнего плечевого пояса,  
руками поддерживает голову - смп. «свислой  
шеи».**

# Летальность от острых форм КЭ в РФ

Западные области - 2-3%

Восточные области – превышает 10%, (в некоторых областях до 22%).

# Диагностика клещевого энцефалита

## Клинический этап

1. Эпиданамнез (сезон, пребывание в лесу, укус клеща и т.д.), исследование клеща. Семейные случаи указывают на алиментарный путь заражения
2. Клиническая картина
3. Исследование крови
4. Исследование ликвора

# Иммунологический этап

1. Иммуноферментный анализ (ИФА) – оперативный метод диагностики.

IgM – определяются на 4-5 день заболевания, указывают на наличие вируса в организме

IgG – при инфицировании определяются в конце первой недели и достигают максимума к 4-ой неделе. Определение их в первые дни болезни (обычно в невысоком титре, менее 1:200) возможно при давнем инфицировании, при профилактической серотерапии текущего заболевания, поэтому абсолютным подтверждение КЭ является нарастание титра в 4 раза и более при повторном анализе на 2-4 нед.

1. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) – выявляет РНК возбудителя уже в первые дни болезни, постановка занимает 5-6 часов.
2. Серологическая диагностика (РСК, РТГА) (положительный результат на 2-3 неделе, исследование крови в парных сыворотках с 4-х кратным нарастанием титра

# **Лабораторные методы выделения возбудителя КЭ в Забайкальском крае.**

До 2002 года для обнаружения антител к вирусу КЭ применялись РТГА и РСК.

**С 2002 года** с помощью комплекса диагностических тестов:

- определение антигена вируса КЭ методом ИФА в сыворотке крови больных
- берутся: при поступлении больных в стационар (до начала специфической терапии) и на 10-14 день болезни.

В случаях с летальным исходом вирус КЭ выделяется из секционного материала.

В системе еженедельного наблюдения за КВЭ осуществляется мониторинг зараженности клещей. За 2023 исследован 1071 клещ из объектов окружающей среды на наличие возбудителя клещевых инфекций, вирусофорность составила 0,1%

Исследовано 1623 клеща, снятых с людей, вирусофорность составила 4,0%.

Зараженность боррелиями клещей, снятых с людей, составила в 2022г 5,1%(в 2016 г – 4,7%), из объектов окружающей среды – 1,8%.

**Острый КЭ  
дифференцируется с  
инфекциями со схожей  
клинической картиной,  
особенно передающимися  
через укусы клещом.**



# Туляремия

Вызывается туляремийной палочкой. Переносчики (клещи, слепни, комары, блохи) Заражение, в том числе, трансмиссивное. Инкубационный период 3-7 дней. Клиника в первые 2-4 день неотличима от лихорадочной формы КЭ. Далее может появляться поражение глаз, легких, кожи. Верифицируется реакцией агглютинации и внутрикожной пробой с тулярином.

# Геморрагическая лихорадка

Переносчиками вируса являются иксодовые клещи. Заражение, в том числе, трансмиссивное. Инкубационный период 10-20 дней. В первые 1-3 дня дифференцируют с лихорадочной формы КЭ. С 3-4 дня присоединяется геморрагический синдром - поражение кожи, почек, а также геморрагический менингоэнцефалит.

# Клещевой сыпной тиф

Переносчики иксодовые клещи.  
Заражение, в том числе, трансмиссивное.  
Инкубационный период 4-6 дней. До  
появления сыпи на 4-5 день  
дифференцируют с лихорадочной формы  
КЭ. Диагноз подтверждают РСК и ИФА

# Эрлихиоз

Вызывается риккетсией эрлихией. Заражение, в том числе, трансмиссивное. Клиника схожа с лихорадочной формой КЭ, но может быть артралгия, у 20% - сыпь (макулопапулезный характер, отдельные элементы сыпи могут сливаться в эритематозные поля) и изменения крови:

лейкопения (у 64%)

анемия (у 57%)

почти у всех больных (92%) выявляется значительная тромбоцитопения

повышается активность АлАТ, АсАТ, щелочной фосфатазы, лактатдегидрогеназы.

Диагностика - непрямая иммунофлюоресценция

Лечение. Тетрациклин по 0,3-0,4 г 4 раза в сутки в течение 3-5 дней, можно использовать левомицетин.

# Болезнь Лайма

Описана в 1977, в 1982 г. расшифрована ее этиология. Вызывается спирохетами *Borrelia*. Эпидемиология и сезонность совпадает с КЭ.

Заболеваемость в РФ в 2000 г. 5,4 на 100 тыс. населения. В Томской области на 1 случай КЭ приходится 2 случая болезни Лайма.

# Лихорадка Ку

Вызывается риккетсией *Burnetii*. Заражение, в том числе, трансмиссивное.

Инкубационный период 14-19 дней.

Дифференцируют с лихорадочной формы КЭ.

Лихорадка длительная - 10-15 дней

Температурная кривая с большими перепадами, ознобами и потами

Верифицируется РСК

# Профилактика КЭ

- Неспецифическая профилактика: сводятся к предупреждению присасывания клещей, а также к их раннему удалению.
- Избегать посещения мест обитания клещей (лесные биотопы с высокой травой, кустарником) в апреле-июле. Энцефалитные клещи нападают, цепляясь за проходящих мимо теплокровных животных и людей, как репейник.

Местом для засады жертвы они избирают запачканные потовыми следами теплокровных травинки и веточки в тенистых травянистых местах. С учётом этого в походах следует держаться подальше от троп животных, и домашнего скота. На дорожках и широких тропах держаться середины троп, избегая контакта со свешивающейся на тропу растительностью.

Применять репелленты, содержащие ДЭТА или перметрин.



Следует надевать одежду с капюшоном, длинными рукавами и штанинами без дыр и отверстий, штанины обязательно заправлять в длинные носки, а рубашку в брюки. Волосы следует прятать под головной убор. Чтобы клещей было легче заметить, предпочтительно надевать светлую одежду. Во время пребывания в лесу рекомендуется регулярно осматривать одежду и контролировать открытые участки кожи (шею, запястья рук).

При соблюдении правил носки одежды, указанной пунктом выше, клещи, не снятые с одежды, неизбежно попадают на шею, где их легко обнаружить.

По возвращении из леса производить осмотр одежды и тела. Поскольку некоторые участки тела недоступны самоосмотру, следует прибегнуть к посторонней помощи для осмотра спины и волосистой части головы. Поскольку личиночные формы клещей очень мелкие, их можно не заметить на одежде. Во избежание их присасывания одежду рекомендуется простирать в горячей воде.

При обнаружении присосавшегося клеща его следует немедленно удалить. Чем раньше клещ удален, тем меньше вероятность заражения. Удалять клеща можно маникюрным пинцетом или нитью, накинув петлю из отрезка нити таким образом, чтобы все конечности оказались снаружи, затянуть. Клещ удаляется раскачивающе-выкручивающими движениями.

При удалении приоритетом является предотвращение раздавливания клеща и отрыва тела от головы с хоботком, так как оставшиеся в ране части клеща продолжают создавать угрозу заражения. Ранку можно обработать любым дезинфицирующим раствором (хлоргексидин, раствор йода, спирт, и т. п.).

# При укусе клещом

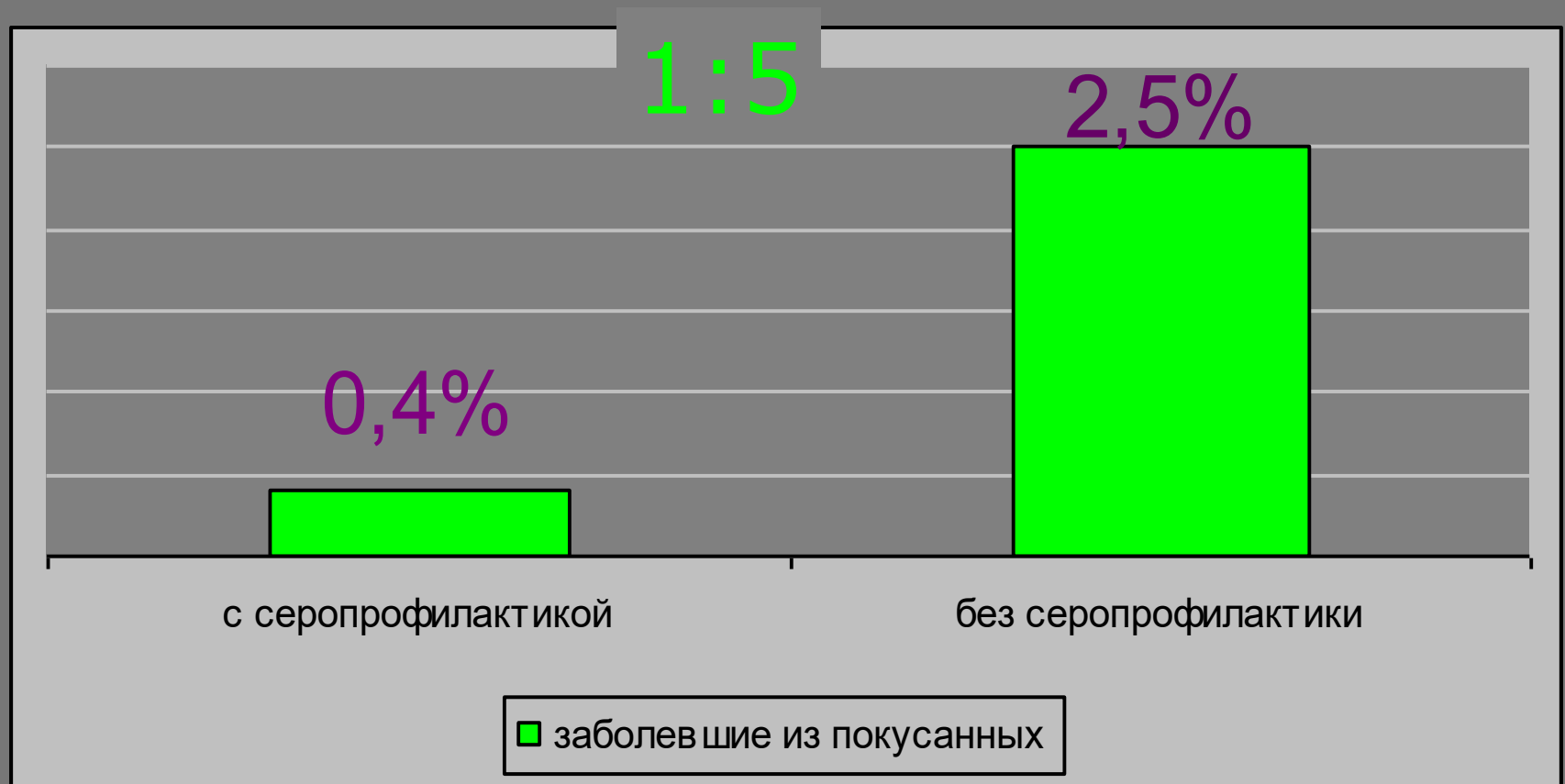
- иммуноглобулин противэнцефалитный высокого титра (1:640-1:1280) однократно 0,1 мл/кг в течении первых 48 часов и 0,2 мл/кг от 48 до 96 ч
- индукторы интерферона ридостин и иодантипирин рекомендуется брать в лес, использовать сразу после укуса
- аскорбиновая кислота

# При укусе клещом

Впившегося клеща удаляют ниточной петлей, потягивая и раскачивая клеща в стороны. Можно заставить клеща отпасть, капнув на него жидким маслом.

При оставлении головы клеща в коже, её удаляют прокаленной иглой, далее смазывают место укуса йодом. Удалённого клеща доставляют в лабораторию не позднее 48 часов после удаления в стеклянной таре. Вирус в клещах определяется ИФА или ПЦР.

# Эффективность серовпрофилактики после укуса клеща



**В Забайкалье около 90% заболевших  
были не привиты и после укуса  
клещом, им не вводился  
специфический иммуноглобулин.**



# Специфическая профилактика

## Схемы иммунизации вакцинами против КЭ

Вакцины КЭ	Способ, доза	Первичный курс	Ревакцинация	Экстренная схема
Вакцина КЭ ФГУП ИПВЭ им.М.П.Чумакова г. Москва	в/м 0,5 мл	2-кратно (интервал 1-7 мес.)	Через 12 мес. – одна прививка. Последующие прививки – каждые 3 года – одна инъекция	Двукратно с интервалом 2 НЕДЕЛИ.
«Энцевир» ФГУП «Микроген» НПО «Вирион» г.Томск	в/м 0,5 мл	2-кратно (интервал 5-7 мес.)	Через 12 мес. – одна прививка. Последующие прививки – каждые 3 года – одна инъекция	Двукратно с интервалом 2 НЕДЕЛИ.
«ФСМЕ-иммун инжект-взрослый» «ФСМЕ-иммун инжект-детский» ф.Бакстер, Австрия	в/м 0,5 мл	2-кратно (интервал 1-3 мес.)	Через 9-12 мес. – одна прививка. Последующие прививки – каждые 3 года – одна инъекция	2 прививки с интервалом 2 недели
«Энцепур-взрослый», «Энцепур-детский», ф.Кайрон Беринг, Германия	в/м 0,5 мл	2-кратно (интервал 1-3 мес.)	Через 12 мес. – одна прививка. Последующие прививки – каждые 3 года – одна инъекция	3 три прививки с интервалами 0-7-21 день

# Лабораторное исследование

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Заб.крае» по адресу: г.Чита, ул Ленинградская, 70, тел.: 35-73-62;
- Лаборатория филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Заб.крае» в п. Агинское, ул. Цыбикова, 52, тел.: 8(30239) 3-43-73, 3-45-42.

- Лаборатория молекулярной генетики НИИ молекулярной медицины ЧГМА по адресу: г. Чита, ул.Балябина 1, тел.:35-34-78.
- Лаборатория ПЦР ГУЗ ККИБ, г. Чита, ул. Труда 21, тел.: 31-04-46
- Лаборатория ГУЗ ДКМЦ г.Читы, ул.Шилова 49, 41-48-18, 217-903.
- Лаборатория иммуноферментного анализа (ИФА) ГУЗ «Сретенская ЦРБ», п.Кокуй 39, тел.: 8 (30246) 3-11-68.

***Спасибо  
за  
внимание!***

