

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП 2017-2018 ГГ.
11 КЛАСС

63

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 1

1. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу
(Правильный ответ – 1 балл)

к устойчивому развитию

Проверил

B.M

[Signature]

баллов

1

2. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу
(Правильный ответ – 1 балл)

о экологической безопасности. (экол. кодекс)

Проверил

B.M

[Signature]

баллов

0

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 2

3. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения
(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

утверждение неверно. Засухи не являются глобальной проблемой, хотя возможно уничтожение некоторых видов, обитающих на данной территории и леса, опустынивание. Но эта проблема остается внутри региона и не присутствует повсеместно (не на всей Земле)

Проверил

B.M

[Signature]

баллов

3

4. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

Укажите 4 аргумента. (Один аргумент – 0-1-2 балла. Всего за задачу 8 баллов)

Утверждение верно

а) Солнечное излучение оказывает влияние на жизнь организмов на всей планете. В разных зонах (в зависимости от количества солнечного излучения) существуют разные приспособления, свое вид. разнообразие.

б) Солнечное излучение – один из факторов, формирующих климат. Тепловое излучение необходимо для жизни на Земле.

в) Растения используют солнечное излучение в процессе фотосинтеза, выделяя при этом кислород, который необходим для дыхания большому числу живых организмов.

г) Телу основной жрык попадает некоторое количество ультрафиолетового излучения, которое в больших количествах обладает бактерицидными свойствами.

Проверил *В.Н. Новиков*

баллов

6

5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

Укажите 4 аргумента. (Один аргумент – 0-1-2 балла. Всего за задачу 8 баллов)

Верно.

- а) Фотосинтез необходим для жизнедеятельности растений, соответственно без фотосинтеза невозможно такое разнообразие растений. Ночью в темноте происходит процесс дыхания, который приводит к гибели от недостатка кислорода и окислов.
- б) Растения в процессе фотосинтеза выделяют кислород, необходимый для дыхания большинства живых организмов и растений. Отсутствие кислорода приводит через время к истощению запасов кислорода и гибели множества организмов.
- в) В процессе фотосинтеза поглощается CO_2 парниковый газ. Увеличение его концентрации приводит к потеплению климата, которое может привести к глобальным проблемам для жизни. Жизнедеятельности.
- г) Фотосинтез осуществляется некоторыми бактериями, их разнообразие так же велико.

Проверил *ВН Новиков* баллов

4

6. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

Укажите 4 аргумента. (Один аргумент -0-1-2 балла. Всего за задачу 8 баллов)

Верно.

а) ~~Нарушение~~ ~~кислотности~~ кислотности почвы может привести к снижению продуктивности в агроэкосистемах, что негативно может сказаться на жизни ~~животных~~ всего живого, т.к. жив. орг-мы не успеют приспособиться к новым условиям.

б) При кислотности почвы может привести к повышению уровня кислотности океана, что может привести к нарушению экосистем и в море, и в прибреж. ~~зонах~~ зонах, а также ледников к нарушению существующих там экосистем.

в) Кислотная среда позволяет условиям ^{среды} оставаться постоянными. Поступление кислоты способствует коррозионной деятельности, а постепенная замена среды кислотная - повышает новых адаптаций и дальнейшему эволюц.-ю в новых условиях

г)

Проверил Новосилов А баллов 5

7. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(Обоснование - 0-1-2-3 балла)

~~Неверно~~ ^{Верно} Человек не обеспечивает глобальной круговорот веществ, но участвует в нем, как звено в цепи. Человечество выделяет огромное количество CO₂ в атмосферу, но не возвращает его обратно в таких количествах.

Проверил Новосилов А баллов 1

8. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу
(Каждый правильный ответ – 1 балл. Всего за задачу 3 балла)

- Углерод (статические соединения)
- азот. ф
- Кислород

Проверил *В.В.* *Сид* баллов *3*

9. Ответьте на вопрос
(Ответ – 0-1-2-3 балла)

Нитрифицирующие бактерии преобразуют атмосферный азот в нитраты (нитриды), растущие растениями данные соединения и накапливают в своих телах. Денитрифицирующие бактерии в процессе разложения возвращают азот в почву, в атмосферу. Со стоками воды нитраты могут попасть в океан (при внесении минеральных удобрений в почву) и водоемы так же будут возвращать азот в процессе разложения.

Проверил *В.В.* *Сид* баллов *2*

10. Вставьте пропущенное слово и обоснуйте правильность/неправильность утверждения
(Правильный ответ – 1 балл. Обоснование – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 4 балла)

- (слово) выше
- (обоснование) неверно. По мере приближения к поверхности Земли, богатство жизни увеличивается, т.к. условия становятся все более жесткими. ~~Водо~~ богатство жизни увеличивается по приближению к животному (исключая ^{и степи} пустыни)

Проверил *В.В.* *Сид* баллов *3*

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 3

11. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения
(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Неправильно

Изменение климата - глобальная проблема, затрагивающая все сферы жизни
и экономика пострадает, тк. изменятся условия жизни: разрушение
инфраструктуры, кризисе с/х, из-за изменения природных зон, поиск новых
видов энергии, под угрозой затопления многие крупные города. Переход
на другие к новым условиям требует больших затрат (денежных и ресурсов)
В решении экологических проблем уже сейчас одна из приоритетных задач
в экономике.

Проверил

В.И.

баллов

3

12. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения
(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Для строительства очень важно учитывать влияние климата. От климата
местности зависит выбор материалов и фундамента, потому что природные
явления (дожди, морозы, влажность...) могут способствовать быстрому разрушению
некоторых материалов. В местности, где наблюдаются сильные ветра, нужно
спроектировать более прочный фундамент и основу, в местах с высокими
перепадами температур и влажности учитывать, чтобы материалы не трескались
Нужно учитывать изменения климата, колебания, чтобы за сооружением
владельцами максимально неблагоприятные условия для данной
местности

Проверил

В.И.

баллов

3

13. Обоснуйте правильность/ неправо́тность утверждения

Укажите 4 аргумента. (Один аргумент – 0-1-2 балла. Всего за задачу 8 баллов)

Верно

а) Данные источники энергии исчерпаемы. Когда их содержание достигнет минимума, человечество столкнется с проблемой поиска новых источников энергии.

б) Разработка месторождений приводит к разрушению экосистем данной местности. Злоупотребление данными ресурсами может привести к экологической катастрофе.

в) В процессе использования данных ресурсов в атмосферу выделяется большое количество CO_2 - который является парниковым газом.

г) При переработке сырья, а также в процессе исп. выделяется сажа, и др. вредные вещества, которые образуют смог в больших городах. Это негативно влияет на здоровье.

Проверил

баллов

5

14. Продолжите фразу

(Каждое продолжение фразы – 0-1-2 балла. Всего за задачу 4 балла)

- Энергосбережение – использование энергии с меньшими затратами, поиск таких способов, получения и распространения энергии, при которых уменьши. потребление энергии при достаточном её количестве. Мера по уменьшению количества лишней (использ. впустую)

- Энергоэффективность – рациональное использование энергии, поиск новых (безуглеродных, низкоугл.) источников энергии. Перераспределение энергии

Проверил

баллов

4

15. Обоснуйте правильность/ неправо́тность утверждения

Укажите 4 аргумента. (Один аргумент – 0-1-2 балла. Всего за задачу 8 баллов)

частично верно

а) Экономика страны может пострадать, т.к. энергоэффект. предполагает уменьшение разработки традиц. источников энергии и разработку новых низкоуглеродных. Это требует больших затрат, а экспорт и добыча нефти, газа, и др. приносит сейчас большую прибыль.

б) Экономика может оказаться в выгодном положении, если страна найдет такой источник энергии, который бы пользовался большим спросом и был недорогим

в) Экологическая ситуация в стране улучшится, т.к. уменьшение объемов добычи природных ресурсов означает, что природ. экосистемы не будут разрушаться. ~~из-за~~ (из-за раскопок, разработок месторождений) выбросов и отходов произв-ва)

г) За счет перехода на низкоуглеродные источники энергии уменьшатся выбросы парниковых газов, что так же благоприятно скажется на климате и экол. ситуации.

Проверил

баллов

7

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

16. Обоснуйте правильность/ неправо́тность утверждения

Укажите 4 аргумента. (Один аргумент – 0-1-2 балла. Всего за задачу 8 баллов)

неверно.

а) На глубинах океанов условия более жесткие, чем в прибрежных зонах. Поток организмов, приспособленных к жизни на глубине относительно не много. (например, давление воды)

б) В прибрежных зонах наблюдается вконт - сопряжение двух сред жизни. Соответственно, видовое разнообразие в таких зонах выше, т.к. суш. организмы обитающие в двух средах.

в) В прибрежных зонах больше тепла, света, кислорода, которые необходимы для жизни многих видов, поэтому здесь суш.-рт множество видов.

г)

Проверил

баллов

5

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 5

17. Ответьте на вопрос

(Всего за задачу 10 баллов)

а) Проблема чистой воды и санитарии. Во многих регионах на планете отсутствуют чистая вода, санитарные условия на низком уровне

б) Проблема сохранения биологического разнообразия: из-за деятельности человека или природных факторов многие виды находятся под угрозой исчезновения

в) Проблема изменения климата: в настоящее время температура поднимается, что может негативно отразиться на жизни ^{всех}

г) Борьба с опустыниванием: расширение площади пустынь

д) энергоэффективность: рац. исп. природ. ресурсов и переход к альтернативным источникам энергии.

Проверил

баллов

8

Максимальное количество баллов за сообщение - 18

Всего количество баллов за проектный тур - 38

240.

ФИО Устинова Анна

Территория, ОО: г. Жудинка МОБЧ „Тимкадия №3“

Название работы: Онастасия лесов Коми - Термояцкого округа - Клецевой энцефалит и его распространение

		шкала оценки сообщений					
Показатели		Градации	Баллы				
выступление	1. Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2				
		есть несоответствия (отступления)	1	2	2	1	1,7
		в основном не соответствует	0				
	2. Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2				
		структурировано, не обеспечивает	1	2	2	1	1,7
		не структурировано, не обеспечивает	0				
	3. Культура выступления - чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2				
		рассказ с обращением к тексту	1	1	1	1	1
		чтение с листа	0				
	4. Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2				
		доступно с уточняющими вопросами	1	2	1	2	1,7
		недоступно с уточняющими вопросами	0				
5. Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2					
	целесообразность сомнительна	1	2	1	1	1,3	
	не целесообразна	0					
6. Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюден (не превышен)	2					
	превышение без замечания	1	2	2	2	2	
	превышение с замечанием	0					
7. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2					
	некоторые ответы нечёткие	1	1	1	0	0,7	
	все ответы нечёткие/неполные	0					
8. Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2					
	иногда был неточен, ошибался	1	1	1	0	0,7	
	не владеет	0					
9. Культура дискуссии - умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2					
	ответил на большую часть вопросов	1	1	1	0	0,7	
	не ответил на большую часть вопросов	0					

11,5

<i>шкала оценки рукописи проекта</i>		<i>Баллы</i>			
<i>Показатели</i>	<i>Градация</i>				
1. <i>Обоснованность и актуальность темы проекта - целесообразность аргументов, подтверждающих актуальность темы проекта</i>	обоснована: аргументы целесообразны	2	2	2	2
	обоснована: целесообразна часть аргументов	1			
	не обоснована, аргументы отсутствуют	0			
2. <i>Конкретность, ясность формулировки цели, задач, а также их соответствие теме проекта</i>	конкретны, ясны, соответствуют	2	2	1	1
	неконкретны, неясны или не соответствуют	1			
	цель и задачи не поставлены	0			
	явно нецелесообразна или отсутствует	0			
3. <i>Теоретическая значимость обзора - представлена и обоснована модель объекта, показаны её недостатки</i>	модель полная и обоснованная	2	1	1	2
	модель неполная и слабо обоснованная	1			
	модель объекта отсутствует	0			
4. <i>Значимость работы для оценки возможного экологического риска в рассматриваемой области</i>	приведена оценка экологического риска	2	1	1	2
	оценка экологического риска частична	1			
	нет оценки экологического риска	0			
5. <i>Значимость работы для снижения возможного экологического риска в рассматриваемой области</i>	предлагаются мероприятия для снижения	2	1	1	1
	снижение риска рассматриваются фрагментарно	1			
	снижение риска не рассматривается	0			
6. <i>Обоснованность методик доказана логически и/или ссылкой на авторитеты и/или приведением фактов</i>	применение методик обосновано	2	1	1	1
	методики обоснованы не достаточно	1			
	методики не обоснованы	0			
7. <i>Наглядность (многообразие способов) представления результатов - графики, гистограммы, схемы, фото</i>	использованы все возможные способы	2	1	1	1
	использована часть способов	1			
	использован только один способ	0			
8. <i>Дискуссионность (полемичность) обсуждения полученных результатов с разных точек зрения, позиций</i>	приводятся и обсуждаются разные позиции	2	1	1	1
	разные позиции приводятся без обсуждения	1			
	приводится и обсуждается одна позиция	0			
9. <i>Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач</i>	соответствуют; гипотеза оценивается	2	2	1	1
	частично; гипотеза только упоминается	1			
	не соответствуют; гипотеза не оценивается	0			
10. <i>Оформление рукописи (введение, лит.обзор, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы, литература)</i>	грамотно структурирована (все разделы)	2	1	1	2
	имеются не все разделы, неуд.список лит-ры	1			
	оформлена небрежно	0			

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Гимназия №3» г.Кудымкара

Исследовательская работа

**Опасность лесов Коми-Пермяцкого округа-
Клещевой энцефалит и его распространение**

учащаяся 11е класса

МОБУ «Гимназия №3»

Устинова Анна

2018

Содержание

Введение.....	3
1. Клещевой энцефалит, особенности заболевания, переносчики возбудителя.....	5
2. Распространение клещевого энцефалита в Коми – Пермском округе.....	10
3. Профилактика клещевого энцефалита в Коми – Пермском округе.....	18
Заключение.....	22
Литература.....	23
Приложение.....	24

Введение

Весной 2017 года около 60 тыс. россиян обратились в медицинские учреждения по поводу укусов энцефалитных клещей. В списке Роскомнадзора 2017 года фигурируют около 50 районов и областей, в которых вероятность получить укус энцефалитного клеща наиболее высока. Самыми опасными с этой точки зрения считаются Республика Бурятия, Иркутская область, Пермский край, Свердловская, Томская, Новосибирская и Тюменская области. Тут число случаев заражения энцефалитом после укуса клещей могут превышать 40 на 100 тысяч населения.

Только за неделю с 14 по 20 июля 2017 года в медицинские организации Пермского края с присасыванием клещей обратилось 730 человек, что практически в 2 раза больше, чем за аналогичный период 2016 года. С начала сезона клещевой активности 2017 года по июль уже было зарегистрировано 42 случая заболевания клещевого вирусного энцефалита (за аналогичный период 2016 г. – 86 случаев).

Проблема остается актуальной, поэтому тема нашего исследования: «Опасность лесов Коми-Пермяцкого округа - клещевой энцефалит и его распространение».

Цель исследования - изучение распространения клещевого энцефалита в Коми-Пермяцком округе.

Объект исследования – клещевой энцефалит. **Предмет исследования** – распространение клещевого энцефалита на территории Коми-Пермяцкого округа.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Собрать и проанализировать информацию о проценте зараженных клещей и количестве летальных исходов в Коми-Пермяцком округе за 2005-2009 и 2010-2016 годы.
3. Собрать и проанализировать информацию о профилактике вируса клещевого энцефалита среди детей в Коми-Пермяцком округе.
4. Сравнить показатели заболеваемости за 2005-2009 и 2010-2016 годы.

В работе были использованы различные **методы**: анализ, анкетирование, сравнение, обобщение.

1. Клещевой энцефалит, особенности заболевания, переносчики возбудителя

Основным резервуаром вируса клещевого энцефалита в природе являются его главные переносчики, клещи, ареал обитания которых находится по всей лесной и лесостепной умеренной климатической зоне Евразийского континента.

Клещи (класса Паукообразных) - одна из самых разнообразных и древних групп членистоногих на Земле. Иксодовые клещи переносят возбудителей болезней человека с природной очаговостью: клещевого энцефалита, клещевого боррелиоза (болезни Лайма), сыпного клещевого тифа, возвратного клещевого тифа, геморрагической лихорадки, туляремии, эрлихиоза и многих др. Клещи, передающие энцефалит, распространены почти по всей территории южной части лесной зоны Евразии. (Приложение 2)

Клещи влаголюбивы, и поэтому их численность наиболее велика в хорошо увлажненных местах. Клещи предпочитают умеренно затененные и увлажненные лиственные и смешанные леса с густым травостоем и подлеском. Много клещей по дну логов и лесных оврагов, а также по лесным опушкам, в зарослях ивняков по берегам лесных ручейков. Кроме того, они обильны вдоль лесных опушек и по заросшим травой лесным дорожкам. Очень важно знать, что клещи концентрируются на лесных дорожках и тропах, поросших по обочинам травой. Здесь их во много раз больше, чем в окружающем лесу. Исследования показали что, клещей привлекает запах животных и людей, которые постоянно используют эти дорожки при передвижении по лесу. Следует запомнить характерные ландшафты, где в конце апреля - начале июля численность клещей наиболее высока и где высок риск заражения клещевым энцефалитом в этот период: лиственные леса, захламленные буреломом участки леса, овраги, долины рек, луга.

Клещи паразитируют практически на всех видах лесных животных и домашнем скоте, а также на многих видах птиц, кормящихся на земле. Основными группами прокормителей являются: крупные млекопитающие - копытные и хищные, такие как, например, олени и лисы, крупные и мелкие

грызуны - зайцы, белки, бурундуки, полевки, бурозубки. Взрослые особи охотно нападают и на человека. Голодные клещи не способны самостоятельно передвигаться на большие расстояния, они терпеливо ожидают, сидя на травинках или небольших кустиках, когда их потенциальная жертва подойдет на расстояние вытянутой лапки. И тогда они действуют весьма проворно: вцепившись "как клещ" в шерсть или одежду, паразиты активно перемещаются по телу, выбирая место для кровососания. У животных клещи чаще всего присасываются на голове, особенно за ушными раковинами, на шее, подгрудке и в паховой области. У человека присосавшихся паразитов обычно обнаруживают в подмышечных впадинах, в паховой области и на волосистой части головы.

Присосавшийся клещ начинает выделять в образовавшуюся ранку слюну. Слюнные железы клещей огромны, занимают по длине почти все тело. Слюна выполняет разнообразные функции. Первая порция слюны затвердевает на воздухе и образует так называемый "цементный секрет", прочно приклеивающий хоботок к коже. Жидкая слюна, выделяемая впоследствии, содержит массу разнообразных биологически активных веществ. Одни из них обезболивают ранку, другие разрушают стенки кровеносных сосудов и окружающие ткани, третьи подавляют иммунные реакции хозяев, направленные на отторжение паразита. Поступающие в ранку кровь и частички разрушенных тканей разбавляются слюной и поглощаются клещом.

У зараженных вирусом клещевого энцефалита клещей возбудитель способен размножаться во многих тканях и органах и очень часто он присутствует в слюнных железах. Для человека опасность представляют взрослые клещи.[1]

Инкубационный период при первичном инфицировании ВКЭ составляет 8-23 дня (чаще 10-12 дней). Изредка наблюдаются продромы: слабость, недомогание, головная боль, тошнота, нарушения сна. Отмечаются скоропреходящая слабость в конечностях мышцах шеи, онемение кожи лица и шеи. Клинические проявления клещевого энцефалита многообразны, течение вариабельно. Болезнь часто начинается остро, с озноба и повышения температуры тела до 38-40°C. Лихорадка длится от 2 до 10 дней. Появляются

общее недомогание, резкая головная боль, тошнота и рвота, разбитость, утомляемость, нарушения сна. В остром периоде отмечаются гиперемия кожи лица, шеи и груди, слизистой оболочки ротоглотки и конъюнктив. Беспокоят боли во всем теле и конечностях. Характерны мышечные боли, особенно значительные в группах мышц, в которых в дальнейшем обычно возникают параличи. Иногда им предшествуют онемение, и другие неприятные ощущения. С момента начала болезни может возникать помрачение сознания, оглушенность, усиление которых может достигать степени комы. Обычно характерно оглушенность (сопор) разной степени. Тем не менее, болезнь часто протекает в легких, стертых формах с коротким лихорадочным периодом.

В типичных случаях острый период клещевого энцефалита продолжается 6-8 дней, но иногда — от 3 до 14 дней. У больных клещевым энцефалитом отмечается снижение секреторной функции желудка, антитоксической, углеводной, белокобразующей функций печени. С первых дней течение острого клещевого энцефалита носит токсико-инфекционный характер. Симптоматика складывается из трех основных синдромов: общего инфекционного, **менингеального** и очагового поражения нервной системы.[5]

Лихорадочная форма болезни характеризуется благоприятным течением с быстрым выздоровлением. Продолжительность лихорадки — 3-5 дней. Основными клиническими признаками ее являются токсико-инфекционные проявления: головная боль, слабость, тошнота при слабовыраженной неврологической симптоматике.

Менингеальная форма является наиболее часто выявляемым проявлением клещевого энцефалита. Больные жалуются на сильную головную боль, усиливающуюся при малейшем движении головы, головокружение, тошноту, однократную или многократную рвоту, боли в глазах, светобоязнь. Больные вялы и заторможены. Определяется ригидность мышц затылка. Менингеальные симптомы держатся на протяжении всего лихорадочного периода. Иногда они проявляются и при нормальной температуре. В ликворе определяется умеренное повышение содержания лимфоцитов, повышение концентрации белка. Внутричерепное давление повышено. Изменения в спинномозговой

жидкости, возникшие в остром периоде болезни, могут сохраняться длительное время, даже в период выздоровления. Длительность лихорадки — 7-14 дней. Исход всегда благоприятный.

Менингоэнцефалитическая очаговая форма клещевого энцефалита протекает тяжело и дает частую летальность. Больные вялы, заторможены, сонливы, жалуются на сильную головную боль, тошноту и рвоту. Выражены ригидность мышц затылка и симптомы Кернинга и Брудзинского. Нередко наблюдаются бред, галлюцинации, психомоторное возбуждение с утратой ориентировки на месте и во времени. Могут быть припадки. Судороги повторяются несколько раз в сутки, иногда развивается эпилептический статус. При менингоэнцефалитической форме характерно появление гемипарезов, подкорковых гиперкинезов, стволовых расстройств, а также очаговых поражений черепных нервов. Позднее может развиваться кожевниковская эпилепсия, когда на фоне постоянного гиперкинеза развиваются общие эпилептические припадки с потерей сознания. При исследовании спинномозговой жидкости в остром периоде отмечается лимфоцитоз и повышенное содержание белка. Таким образом, при тяжелой энцефалитной форме болезни ведущие очаговые симптомы выявляются на фоне общемозговых и токсико-инфекционных проявлений. После острого клещевого энцефалита очаговой формы период выздоровления длительный, до 2 лет. Развившиеся атрофические параличи мышц восстанавливаются частично.[3]

Первый образец вакцины против клещевого энцефалита была изготовлена на основе мозговой суспензии, накапливающейся в мозговой ткани заражённых белых мышей. После обоснования в эксперименте на белых мышах безвредности и иммуногенности препарата его авторы, Е.Н. Левкович и А.А. Смородинцев, проверили безопасность вакцины на себе, а в дальнейшем на десяти волонтерах - сотрудниках лаборатории. Прививки не вызвали побочных реакций. Через 21 день после иммунизации у большинства привитых обнаруживался прирост вируснейтрализующих антител к вирусу клещевого энцефалита. Перед поездкой в район с повышенным риском заражения клещевым энцефалитом, следует сделать прививку, ее можно поставить в

районной поликлинике. Находясь в горно-лесистой местности, надевайте светлую одежду (на ней лучше видно клещей) с длинным рукавом и капюшоном, штаны заправляйте в носки. Если капюшона нет, наденьте головной убор. Каждые 15 минут осматривайте свою одежду, а периодически проводите тщательную проверку, обращая особое внимание на следующие части тела: шея, подмышки, паховая область, ушные раковины - в этих местах кожа особенно нежная и тонкая и клещ чаще всего присасывается именно там. Не пейте сырое молоко коз и коров в районах с повышенным риском заражения. При обнаружении клеща нельзя его раздавливать, так как через микротрещинки на руках можно заразиться энцефалитом.[6]

2. Распространение клещевого энцефалита в Коми – Пермском округе

Для исследования динамики распространения клещевого энцефалита в Коми – Пермском округе нами были использованы следующие источники информации:

- исследовательская работа «Распространение клещевого энцефалита в Коми-Пермском округе» 2009г.
- информация о распространении клещевого энцефалита за 2005-2009 гг, предоставленная Кудымкарским центром гигиены и эпидемиологии
- информация о распространении клещевого энцефалита за 2010-2017 гг, предоставленная Коми-Пермским территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю.

В результате исследования были получены следующие данные.

Количество присасывания клещей за 2005 год

Район	Обратились укусом	Введён иммуноглобулин	В т.ч. обратилось д	Введён иммуноглобулин	Больных КЭ
г. Кудымкар	214	207	32	32	1
Кудымкарский	418	213	85	76	1
Юсьвинский	336	230	84	67	2
Юрлинский	81	42	16	13	0
Кочевский	108	35	30	20	1
Косинский	43	13	15	7	0
Гаинский	68	17	18	10	1
ВСЕГО:	1268	757	280	225	6

Летальных исходов в 2005 году не было, процент зараженности составил 0,5%.

Количество присасывания клещей за 2006 год

Район	Обратились укусом	Введён иммуноглобулин	В т.ч. обратилось детей	Введён иммуноглобулин	Больных КЭ
г. Кудымкар	225	222	34	31	0
Кудымкарский	556	396	141	129	6
Юсьвинский	366	291	89	72	1
Юрлинский	127	99	37	35	0
Кочевский	135	86	29	25	1
Косинский	63	35	20	18	0
Гаинский	83	28	17	8	1
ВСЕГО:	1555	1157	364	318	9

Летальных исходов в 2006 г. не было, процент зараженности составил 0,6 %.

Количество присасывания клещей за 2007 год

Район	Обратились укусом	Введён иммуноглобулин	В т.ч. обратилось детей	Введён иммуноглобулин	Больных КЭ
г. Кудымкар	167	50	48	34	3
Кудымкарский	455	174	124	74	4
Юсьвинский	186	49	52	43	3
Юрлинский	105	0	24	0	1
Кочевский	162	37	53	30	1
Косинский	105	15	18	9	0
Гаинский	99	11	20	4	4
ВСЕГО:	1279	336	339	194	14

Летальных исходов в 2007 году не было, процент зараженности составил 1,1 %.

Количество присасывания клещей за 2008 год

Район	Обратились укусом	Введён иммуноглобулин	В т.ч. обратилось детей	Введён иммуноглобулин	Больных КЭ
г. Кудымкар	205	12	48	4	0
Кудымкарский	241	10	62	8	3
Юсьвинский	212	5	59	2	0
Юрлинский	55	0	12	0	0
Кочевский	114	0	21	0	0
Косинский	62	1	9	1	0
Гаинский	102	0	12	0	0
ВСЕГО:	991	28	223	15	3

Летальных исходов в 2008 году не было, процент зараженности составил 0,3 %.

Количество присасывания клещей за 2009 год

Район	Обратились укусом	Введён иммуноглобулин	В т.ч. обратилось детей	Введён иммуноглобулин	Больных КЭ
г. Кудымкар	275		76		
Кудымкарский	475		101		
Юсьвинский	321		59		
Юрлинский	103		21		
Кочевский	164		35		
Косинский	45		8		
Гаинский	275		25		
ВСЕГО:	475	85	325	20	15

Летальных исходов в 2009 году не было, процент зараженности составил 1,0 %.

Вывод: за 2005-2009 годы 47 человек было заражено вирусом клещевого энцефалита, что составляет 0,7 % от общего числа укушенных людей. Летальных исходов не было, на протяжении 2005-2009 годов постоянным лидером по количеству присасывания клещей занимал Кудымкарский район, второе место - Юсьвинский район, третье место - г. Кудымкар, меньше всего укусов - в Косинском районе. Процент зараженности на протяжении пяти лет колебался от 0,3 % в 2008 году до 1,1 в 2007 г. Наибольший процент зараженности присосавшихся клещей был отмечен в Гаинском районе в 2007 году - 4 %.

	Обратились укусом	Введён иммуноглобулин	В т.ч. обратилось детей	Введён иммуноглобулин	Больных КЭ
2005г.	1268	757	280	225	6
2006г.	1555	1157	364	318	9
2007г.	1279	336	339	194	14
2008г.	991	28	223	15	3
2009г.	475	85	325	20	15
Всего:	5568	2363	1531	772	47

Вывод: по карте клещевого энцефалита видно, что в Кудымкарском районе заболеваемость выше, чем в остальных районах. Иммунная прослойка маленькая, а вирусофорность высока. Результат исследования совпадает с данными карты клещевого энцефалита, взятой из атласа Коми-Пермяцкого автономного округа, который был издан десять лет назад, в 1999 году.[2] (Приложение 1)

Количество присасывания клещей за 2012 год.

Клещевой энцефалит (КЭ) - зарегистрировано 7 случаев, что ниже уровня прошлого года на 65%. Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 6,2, показатель заболеваемости по Пермскому краю 6,9 на 100 тыс. населения. Все случаи зарегистрированы среди взрослого населения. Случаев КЭ с летальным исходом не зарегистрировано.

Территории с высоким уровнем заболеваемости КЭ – Косинский (показатель 14,0), и Юсьвинский (показатель 5,6) районы. В 2012 году по поводу присасывания клещей в лечебно-профилактические учреждения округа обратилось 1211 человек, в том числе 226 детей, количество обращений уменьшилось на 52 % в сравнении с 2011 годом.

Количество присасывания клещей за 2013 год.

Клещевой энцефалит (КЭ) - зарегистрировано 11 случаев, что выше уровня прошлого года на 56%. Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 9,7, показатель заболеваемости по Пермскому краю 5,2 на 100 тыс. населения. Заболеваемость среди детей составила 36%. Случаев КЭ с летальным исходом не зарегистрировано.

Территории с высоким уровнем заболеваемости КЭ – Юрлинский (показатель 43,3), Кочевский (показатель 17,6), Гаинский (показатель 14,4) районы. В 2013 году по поводу присасывания клещей в лечебно-профилактические учреждения округа обратилось 832 человека, в том числе 160 детей, количество обращений уменьшилось на 31 % в сравнении с 2012 годом.

Количество присасывания клещей за 2014 год.

Клещевой энцефалит (КЭ) - зарегистрировано 11 случаев, что выше уровня прошлого года на 3%. Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 10,0, показатель заболеваемости по Пермскому краю 7,4 на 100 тыс. населения. Заболеваемость среди детей составила 27,2%. Случаев КЭ с летальным исходом не зарегистрировано.

Территории с высоким уровнем заболеваемости КЭ – Юрлинский (показатель 11,9), Кудымкарский (показатель 18,0), Гаинский (показатель 30,6) районы.

В 2014 году по поводу присасывания клещей в лечебно-профилактические учреждения округа обратилось 1670 человек, в том числе 305 детей, количество обращений увеличилось на 100 % в сравнении с 2013 годом.

Количество присасывания клещей за 2015 год.

Клещевой энцефалит (КЭ) - зарегистрировано 10 случаев, что ниже уровня прошлого года на 8%. Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 9,2, показатель заболеваемости по Пермскому краю 9,1 на 100 тыс. населения. Заболеваемость среди детей составила 20%. Случаев КЭ с летальным исходом не зарегистрировано.

Территории с высоким уровнем заболеваемости КЭ – Кочёвский р-н (показатель 28,7), Кудымкарский р-н (показатель 13,9), Косинский р-н (показатель 15,0).

В 2015 году по поводу присасывания клещей в лечебно-профилактические учреждения округа обратилось 1324 человека, в том числе 300 детей, количество обращений снизилось на 21 % в сравнении с 2014 годом.

Количество присасывания клещей за 2016 год.

Клещевой энцефалит (КЭ) - зарегистрировано 10 случаев, заболеваемость на уровне прошлого года. Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 9,2, показатель заболеваемости по Пермскому краю 6,4 на 100 тыс. населения. Заболеваемость среди детей составила 20%. Случаев КЭ с летальным исходом не зарегистрировано.

Территории с высоким уровнем заболеваемости КЭ: Юрлинский р-н (показатель 23,2), Кудымкарский р-н (показатель 13,8), Юсьвинский р-н (показатель 17,1).

В 2016 году по поводу присасывания клещей в лечебно-профилактические учреждения округа обратилось 966 человек, в том числе 178 детей, количество обращений снизилось на 27 % в сравнении с 2015 годом.

	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Обратилось чел.	1211	832	1670	1324	966
Обратилось детей	226	160	305	300	178
Зарег. случаев КЭ	7	11	11	10	10
Показатель заболеваемости на тыс. чел.	6,2	9,7	10,0	9,2	9,2
Показатель по Пермскому краю	6,9	5,2	7,4	9,1	6,4
Заболеваемость среди детей	-(только взрослые)	36%	27,2%	20%	20%
Случаи с летальным исходом	Не зарег.	Не зарег.	Не зарег.	Не зарег.	Не зарег.

Выводы:

1)наибольшее кол-во человек с укусом обратилось в 2014г.(1670), наименьшее кол-во в 2013(832)

2)наибольшее кол-во детей с укусом обратилось в 2014г.(305), наименьшее кол-во в 2013(160)

3)зарегистрировано случаев КЭ наибольшее количество в 2013-2014 гг.(11), наименьшее в 2012(7)

4)самый высокий показатель заболеваемости по округу на 100 тыс. чел. в 2014г.(10,0), самый низкий в 2012г.(6,2)

5)больше всего детей заболело клещевым энцефалитом в 2013г.(36%), меньше всего в 2012(только взрослые)

б)случаев с летальным исходом за данный период не произошло

Таким образом, за последние 5 лет 49 человек было заражено вирусом клещевого энцефалита, что составляет 0,8% от общего числа укушенных людей. Летальных исходов не было. Пик действия клещей наблюдался в 2014 году(наибольший показатель по 4 из 7 критериев), наименьшее действие клещей наблюдалось в 2012-2013 годах.

Подводя общий вывод можно сказать, что, сравнив два периода, я пришел к выводу, что количество укушенных людей в 2012-2016 годах возросло на 910

чел. по сравнению с 2005-2009. Показатель заболеваемости повысился на 0,1%(с 0,7% до 0,8%). Летальных исходов за оба периода не наблюдалось.

3. Профилактика клещевого энцефалита в Коми-Пермяцком округе

К вакцинации допускаются клинически здоровые люди после осмотра терапевтом. Терапевт также информирует о том, где можно провести вакцинацию. Вакцинироваться можно только в учреждениях, имеющих лицензию на этот вид деятельности. Введение вакцины, которая хранилась неправильно, бесполезно, а иногда опасно.

Схема вакцинации состоит из трёх доз, ревакцинация проводится каждые три года. После стандартного первичного курса из трёх прививок иммунитет сохраняется в течении, как минимум, три года, максимум - пять лет.

По профессиональной технике безопасности для выезжающих людей на полевые работы в эндемичные регионы, ревакцинация проходит ежегодно. В случае, когда была пропущена одна ревакцинация, весь курс заново не проводится, делается лишь одна прививка-ревакцинация. Если было пропущено две плановых ревакцинации, курс прививок от клещевого энцефалита проводится заново.

Для формирования иммунитета у большинства привитых достаточно двух прививок с интервалом в один месяц. При необходимости этот интервал может быть сокращён до двух недель. Однако для выработки полноценного и длительного иммунитета (не менее трёх лет) необходимо сделать третью прививку через 9-12 месяцев, причём этот интервал не может быть сокращен. Вакцинация способна реально защитить около 95% привитых людей. Однако следует помнить, что вакцинация против клещевого энцефалита не исключает остальных мер профилактики укусов клещей.

В детской поликлинике гор. Кудымкара мной были получена информация о детях, которым сделали профилактическую прививку от вируса клещевого энцефалита. За 2008-ой год первую прививку сделали 132 человека, из них вторую прививку сделали 131 человек, третью - 357. За 2009-ый год первую прививку поставили 74 человекам, вторую - 127 и третью - 233.

В Гимназии № 3 гор. Кудымкара также проводится вакцинация против клещевого энцефалита.

	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Первая прививка, чел.	77	51	57
Вторая прививка, чел.	34	75	59
Первая ревакцинация, ч	44	35	75
Вторая ревакцинация, ч	31	32	44

В 2012 году привито 9914 человек (87% от плана); вакцинировано 3779 человек, ревакцинировано - 6135 человек. Вакцинация детского населения является приоритетной задачей, доля детей от общего числа вакцинированных ежегодно увеличивается. В 2013 году привито 10768 человек (93,6% от плана); вакцинировано 2877 человек, ревакцинировано - 7891 человек. В 2014 году привито 9061 человек (113,1% к плану); вакцинировано 2468 человек, ревакцинировано - 6593 человека. В 2015 году привито 7864 человек (78,6% к плану); вакцинировано 1960 человек, ревакцинировано - 5904 человека.

В 2016 году привито 8125 человек (86,4% к плану); вакцинировано 2027 человек, ревакцинировано - 6098 человек. Вакцинация детского населения является приоритетной задачей.

	2012	2013	2014	2015	2016
Численность привитого населения	9914	10768	9061	7864	8125
% привитых детей к общему числу привитых	53,4	43,6	39,9	42,2	43,8

Для того чтобы выяснить, знают ли ученики о том, что клещи являются переносчиком возбудителя вируса клещевого энцефалита, было проведено анкетирование учащихся девятого и десятого классов (всего - 40 человек).

Анкетирование проводилось по следующим вопросам:

- 1) Видели ли вы когда-нибудь клеща?
- 2) Кусал ли вас когда-нибудь клещ?
- 3) Ваши действия.
- 4) Ставили ли вам прививку от вируса КЭ?
- 5) Принимали ли вы какие-либо меры, которые ограничивали бы вероятность попадания клеща на кожу во время похода в лес?
- 6) Тщательно ли вы проверяете одежду и другие вещи после похода в лес?
- 7) Знаете ли вы, что клещ опасен?

Итоги анкетирования

1. Видели ли вы когда-нибудь клеща? 72% опрошенных учеников ответили, что никогда не видели клеща или видели, но только на фотографии; 28% опрошенных ответили на вопрос утвердительно.

2. Кусал ли вас когда-нибудь клещ? На вопрос «Кусал ли вас когда-нибудь клещ?» утвердительно ответили всего 8% опрошенных (три человека); остальные 92% ответили на вопрос отрицательно.

3. Ваши действия? Из трёх учеников, которых когда-либо кусал клещ, только два (67%) обратились к врачу за помощью.

4. Ставили ли вам прививку от вируса клещевого энцефалита?

5. Принимали ли вы какие-либо меры, ограничивающие вероятность попадания клеща на кожу во время похода в лес? 90% опрошенных учеников принимали меры, которые ограничивали бы вероятность попадания клещей на кожу: различные спреи от насекомых, одежда с длинными рукавами и капюшоном, головные уборы. Остальные ответили на вопрос отрицательно.

6. Тщательно ли вы проверяете одежду и остальные вещи после похода в лес? Из 40 опрошенных учеников 7 человек (18%) никогда не проверяют свою одежду после похода в лес. Остальные 82% ответили, что тщательно проверяют свои вещи на содержание в них клеща.

7. Знаете ли вы, что клещ опасен? Только 2 человека (5%) из 40 не знают, что клещ является переносчиком возбудителя вируса клещевого энцефалита; 95% опрошенных ответили утвердительно.

В целом, по результатам анкетирования можно сделать вывод, что большая часть опрошенных учеников знает о том, кто такой клещ и об опасности, которую он представляет, хотя многие видели его только на фотографиях или картинках. Большинство опрошенных тщательно следит, чтобы клещ ни в коем случае не попал на кожу во время похода в лес; также большинству опрошенных учеников ставили прививку от вируса клещевого энцефалита.

Заключение

. В начале своей исследовательской работы передо мной была поставлена цель - определить процент заражаемости клещевым энцефалитом и количество летальных исходов в Коми-Пермяцком округе. Процент заражаемости вирусом в Пермском крае - 6,9 %. Эти сведения были получены мной в Кудымкарском Центре гигиены и эпидемиологии. Процент заражаемости невелик, но всё же стоит использовать все меры предосторожности.

Что касается распространения болезни, то устойчивую позицию по количеству укусов занимает Кудымкарский район. Эти выводы, полученные в ходе исследования, подтверждает карта клещевого энцефалита в атласе Коми-Пермяцкого автономного округа.

В Центре гигиены и эпидемиологии мной также была получена информация о том, что за последние пять лет летальных исходов в округе не было.

В результате анкетирования было выяснено, что большая часть опрошенных учеников знает о том, кто такой клещ и об опасности, которую он представляет. Большинство опрошенных тщательно следит, чтобы клещ ни в коем случае не попал на кожу во время похода в лес; также большинству опрошенных учеников ставили прививку от вируса клещевого энцефалита. Результатом работы является памятка, в которой говорится о том, что надо делать, если тебя укусил клещ.

Материал, представленный в данной работе, может быть использован на уроках биологии, а также на классных часах и родительских собраниях.

Литература

1. Адомосов. М.В. Клещевой энцефалит. - М., 2002 г.
2. Атлас Коми-Пермяцкого автономного округа. Редакция под председательством-Ф. П. Поваго. Москва, 1999 год.
3. Бородулин В.И. Современная медицина. Справочник: болезни, симптомы, синдромы. М.: Мир и образование, 2004 г.
4. Вирус клещевого энцефалита//СЭС Инфо, март, 2004 г.
5. Казанцев А.П., Матковский В.С. Справочник по инфекционным болезням. - М.: Медицина, 1979 г.
6. Краткая медицинская энциклопедия./Ред. коллект.: Петровский Б.В. М.: Совет, энциклопедия, 1989 г.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

- Альбуминурия - наружные признаки сбоя действия почек.
- Анорексия - отсутствие аппетита при наличии физиологической потребности в питании, обусловленное нарушением действия пищевого центра.
- Антитела - сложные белки-вещества, образующиеся в организме при введении в него чужеродных веществ.
- Волонтер - доброволец.
- Диагностика - установление диагноза.
- Иммунитет - невосприимчивость к какому-либо инфекционному заболеванию.
- Иммуноглобулин - составная часть белков сыворотки крови, используемая в качестве препарата.
- Инактивация - неактивность.
- Менингеальный - заболевающий воспалением мозговых оболочек.
- Полиомиелитический - заболевающий поражением центральной нервной системы, сопровождающееся параличом.
- Полирадикулоневритический - страдающий болезнью полиневрит.
- Симптом Брудзинского - рефлекторное сгибание ноги в коленном суставе при пассивном наклоне головы или слабом механическом раздражении кожи на верхней части живота.
- Симптом Кернинга - невозможность полного разгибания ноги в коленном суставе, согнутой под прямым углом.
- Суспензия - жидкость с мелкими твердыми частицами.
- Терапевт - врач, занимающийся лечением внутренних болезней нехирургическими методами.
- Диагноз - медицинское заключение о состоянии здоровья, определение болезни.

ПАМЯТКА

Что делать, если укусил клещ.

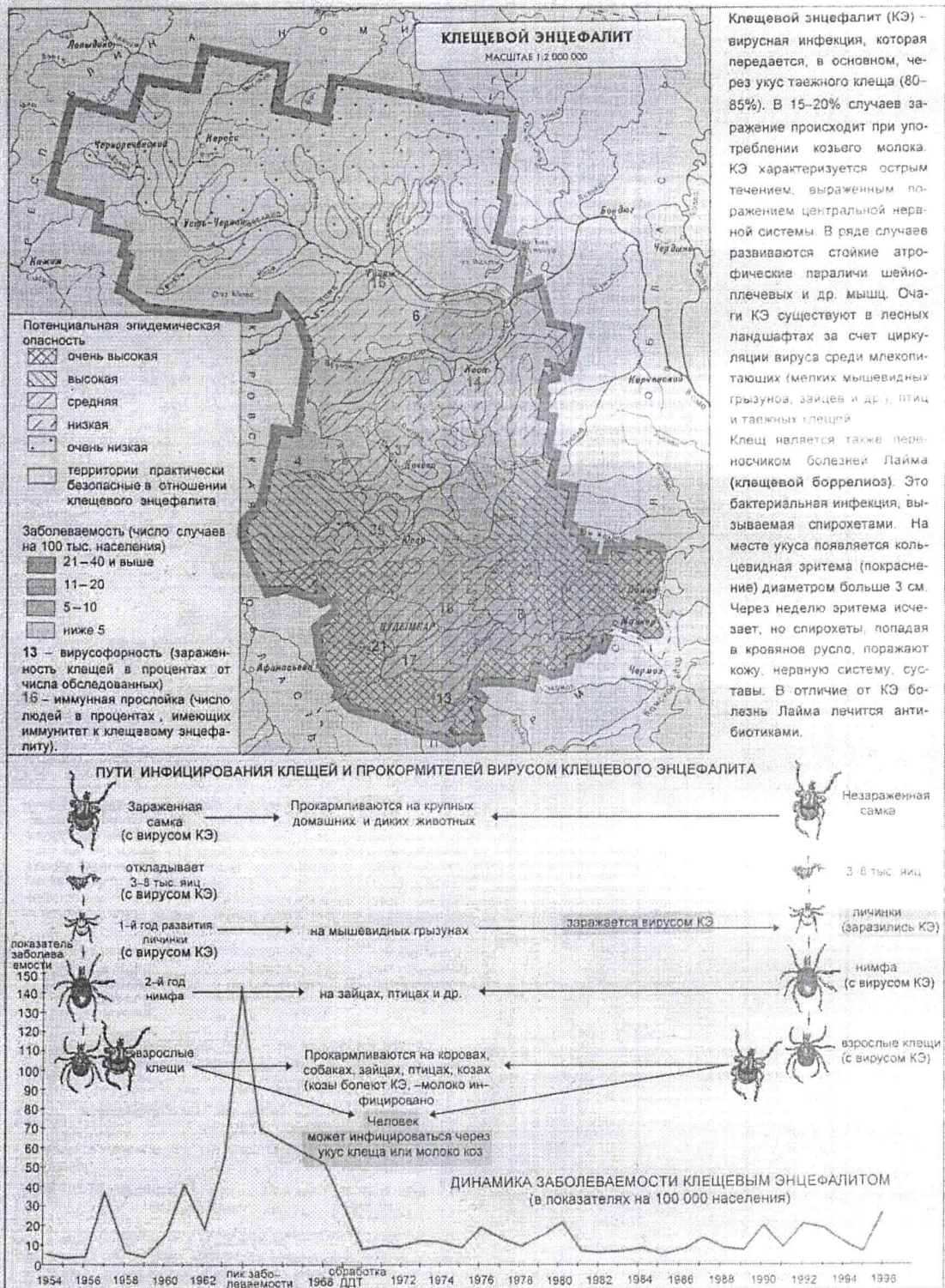
Удаление впившегося паразита является безотлагательным мероприятием!

1. Прочную нитку как можно ближе к хоботку клеща завязывают в узел.
2. Плавными, покачивающими движениями извлеките клеща (резкие движения не допустимы!).
3. Место присасывания протирают ватой или бинтом, смоченным спиртом или йодом (наложение повязки, как правило, не требуется).
4. Удаление клеща необходимо производить с осторожностью, не сдавливая руками его тело, поскольку при этом возможно выдавливание содержимого клеща вместе с возбудителями болезни в ранку.
5. После удаления клеща поместите его в небольшой стеклянный флакон с плотной крышкой и положите туда ватку, слегка смоченную водой. Закройте флакон крышкой и храните его в холодильнике.

Запомните:

Не имеют под собой никаких оснований некоторые надуманные рекомендации о том, что для лучшего удаления необходимо накладывать на присосавшегося клеща мазевые повязки или использовать масляные растворы.

Следует иметь в виду, что вероятность заболевания клещевым энцефалитом зависит от количества вируса проникающего при укусе клеща (то есть времени, в течение которого клещ находился в присосавшемся состоянии).



Клещевой энцефалит (КЭ) – вирусная инфекция, которая передается, в основном, через укус таежного клеща (80–85%). В 15–20% случаев заражение происходит при употреблении козьего молока. КЭ характеризуется острым течением, выраженным поражением центральной нервной системы. В ряде случаев развиваются стойкие атрофические параличи шейно-плечевых и др. мышц. Очаги КЭ существуют в лесных ландшафтах за счет циркуляции вируса среди млекопитающих (мелких мышевидных грызунов, зайцев и др.), птиц и таежных клещей.

Клещ является также переносчиком болезни Лайма (клещевой боррелиоз). Это бактериальная инфекция, вызываемая спирохетами. На месте укуса появляется кольцевидная эритема (покраснение) диаметром больше 3 см. Через неделю эритема исчезает, но спирохеты, попадая в кровяное русло, поражают кожу, нервную систему, суставы. В отличие от КЭ болезнь Лайма лечится антибиотиками.

Приложение 1