

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ г. ПЕНЗЫ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 74 г. Пензы
(МБОУ СОШ № 74 г. Пензы)

XXVI научно-практическая конференция школьников г. Пензы
«Я исследую мир»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

Важность здорового образа жизни для здоровья человека.
Основы профилактики иксодового клещевого боррелиоза

Выполнил: Рогов Алексей Павлович,
10 «А» класс

Научные руководители:
Рыжкова Надежда Степановна,
учитель биологии МБОУ СОШ № 74 г. Пензы
Табакеева Ирина Викторовна,
врач-паразитолог
отдела обеспечения эпидемиологического надзора
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области»

Пенза 2021

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Иксодовый клещевой боррелиоз.....	5
1.1. Историческая справка, этиология, эпидемиология, клинические проявления и патогенез ИКБ.....	5
1.2. Факторы, оказывающие влияние на главные характеристики эпидемического процесса заболеваемости ИКБ в Пензенской области: экологический, медицинский, социальный	8
Глава 2. Поведенческий фактор - основной в заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом.....	11
2.1.Профилактика иксодового клещевого боррелиоза.....	11
2.2.Анализ результатов анкетирования населения по вопросам профилактики ИКБ.....	13
Заключение.....	15
Список литературы.....	16
Приложение 1.....	17
Приложение 2.....	19

Введение

Территория европейской части России является ареалом клещей *Ixodes persulcatus* и *Ixodes ricinus* основного переносчика вируса клещевого энцефалита, иксодовых клещевых боррелиозов. К этиологическим агентам природно-очаговых инфекций с трансмиссивным путем передачи, распространенным на территории Пензенской области относятся иксодовые клещевые боррелиозы (Лайм-боррелиоз (ЛБ), ИКБ) [1].

Вся территория Пензенской области является природным очагом данного заболевания. По количеству присасывания клещей доминирует территория г. Пензы и окрестностей, до 89% заболевших ИКБ – жители г. Пензы. [11].

Общепринятым индикатором активности любого инфекционного заболевания, включая и иксодовый клещевой боррелиоз, принято считать показатель первичной заболеваемости. На его величину влияют экологические, социальные, медицинские и поведенческие факторы.

Экологические факторы определяют существование на территории условий для формирования природного очага ИКБ. Об этом судят по наличию лесных массивов, заселенных основными переносчиками данного заболевания – клещей *Ixodes ricinus* и *Ixodes persulcatus*, пораженность их боррелиям.

Социальные факторы определяются взаимодействием между популяцией переносчика и популяцией человека. От интенсивности этого взаимодействия зависит активность эпидемического процесса ИКБ на той или иной территории. Данная величина неразрывно связана с поведенческим фактором (знанием населения мер профилактики ИКБ).

На медицинский фактор влияет уровень знаний врачами клинических проявлений ИКБ и интерпретации результатов лабораторных исследований клещей, биологического материала (крови).

Актуальность. Иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ) - группа инфекционных трансмиссивных природно-очаговых заболеваний, вызываемых боррелиями и передающихся клещами. Клинически заболевание протекает с преимущественным поражением кожи, нервной системы, опорно-двигательного аппарата, сердца и характеризуется склонностью к хроническому и летальному исходу. Заболевание повсеместно регистрируется на территории Пензенской области. Основным переносчиком заболевания являются иксодовые клещи.

Проблема исследования: установить важность каждого фактора, оказывающего влияние на главные характеристики эпидемического процесса заболеваемости иксодового клещевого боррелиоза в Пензенской области.

Объект исследования: экологические, социальные, медицинские, поведенческие факторы, влияющие на заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом в Пензенской области.

Предмет исследования: данные о заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом в Пензенской области, энтомологических наблюдений за переносчиком, карты эпидемиологического обследования случаев иксодового клещевого боррелиоза, результаты анкетирования населения.

Цель: анализ всех факторов, влияющих на заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом.

Гипотеза исследования: поведенческий фактор - основной в заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом.

Методы исследования:

Теоретический анализ литературных источников, данных статистической отчетности, энтомологических наблюдений за переносчиком заболевания, карт эпидемиологического обследования случаев ИКБ, анализ результатов анкетирования населения.

Задачи:

1. Изучить литературу по иксодовому клещевому боррелиозу, нормативные документы.
2. Проанализировать заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом населения Пензенской области, результаты энтомологического обследования, карты эпидемиологического обследования случаев иксодового клещевого боррелиоза.
3. Провести анализ данных анкетирования населения на знание профилактических мероприятий заболевания по инфекциям, передаваемым клещами.

База исследования:

Отдел обеспечения эпидемиологического надзора ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области».

Глава 1. Иксодовый клещевой боррелиоз

1.1. Историческая справка, этиология, эпидемиология, клинические проявления и патогенез ИКБ

Лайм-боррелиоз (ЛБ) (синоним: иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ)) - группа инфекционных природно-очаговых заболеваний, вызываемых боррелиями и передающихся клещами.

Клинически заболевание протекает с преимущественным поражением кожи, нервной системы, опорно-двигательного аппарата, сердца и характеризуется склонностью к хроническому и летальному исходу.

Официальная статистика иксодовых клещевых боррелиозов в РФ введена с 1992 года. До этого времени заболевание проходило под диагнозом «Аллергическая реакция на укус клеща», «ОРВИ», «Неврит», и т.д. И все это было от того, что не был установлен возбудитель данного заболевания [2].

Клинические проявления данного заболевания описывались врачами разных стран, начиная с 1883 года. Первым классическое описание синдрома кожи при боррелиозе дал Buchwald в 1883 году в работе «Диффузная идиопатическая атрофия кожи». Затем русский врач А.М.Поспелов (1886) назвал это заболевание «Самостоятельная атрофия кожи».

Но, начало изучения Лайм-боррелиоза было положено в 1975 году, когда А.Steere описал вспышку юношеских артритов у детей в городке Лайм штата Коннектикут (США) и связал начало развития заболевания с укусами иксодовых клещей. По названию места, где проводились исследования, заболевание и получило свое название – болезнь Лайма. Возбудитель же заболевания был открыт только спустя 7 лет.

Возбудитель ЛБ - грам-отрицательная спирохета, относящаяся к роду *Borrelia*.

Механизм передачи и жизненный цикл основного переносчика заболевания

Иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) относится к группе природноочаговых зоонозов с трансмиссивным механизмом передачи. Основным переносчиком заболевания являются иксодовые клещи (рис.1).



Рис.1 Самка клеща *I.ricinus*

У *I.ricinus* на людей нападают нимфы и взрослые клещи; у *I.persulcatus* - главным образом, имаго. От больного к здоровому человеку инфекция не передается.

Инфицирование человека боррелиями происходит преимущественно в результате присасывания клеща. Возможна передача боррелий через фекалии клеща при попадании их на кожу и последующего втирания в кожу при расчесах или при раздавливании клещей во время их снятия с животных. Доказана возможность инфицирования плода трансплацентарно при боррелиозной инфекции беременных женщин.

Случаи заболеваний регистрируются на всей территории Пензенской области. В процессе кровососания инфицированные клещи заражают животных, а неинфицированные - получают

возбудителей от животных, в крови которых циркулируют боррелии. Прокормителями клещей в природных очагах болезни выступают более 200 видов теплокровных животных.

Иксодовые клещи относятся к временным паразитам с длительным питанием и пастбищно-подстеригающим типом нападения. Голодные особи подстерегают своих хозяев среди растительности или на поверхности почвенной подстилки и нападают на теплокровных животных вне своего убежища.

Жизненный цикл клеща состоит из 4 морфологических фаз: яйцо, личинка, нимфа, взрослая особь (рис.2).



Рис.2 Личинка, нимфа, самец и самка *I. ricinus*

Тело клеща утратило деление на сегменты и состоит из туловища и гнатосомы (колюще-режущего аппарата). Размер взрослой самки клеща составляет 3-4 мм, самца -2-3 мм, нимфы-1,2-2 мм, личинки-0,7-0,9 мм.

Питание каждой фазы представляет собой многодневную стадию развития на теле хозяина. На этой стадии клещ не только поглощает огромные количества крови, но и переваривает значительную ее часть. За время питания масса клеща увеличивается у личинок в 10-16 раз, у нимф - в 16-23 раз, у самок - в 90-136 раз. Для достижения оптимальной массы тела личинкам требуется для кровососания около 2 суток, нимфам -2-3 суток, а вот период насыщения кровью у самок длится от 7 до 12 дней [5].

У напитавшихся и отпавших с прокормителей нимф и личинок в течение некоторого времени (от 20 до 400 суток) при температуре воздуха не ниже 18⁰С происходит линька, которая протекает в лесной подстилке. В результате этого процесса происходит смена хитинового покрова насекомого, его рост. Напитавшаяся самка, после питания и переваривания крови откладывает в подстилке почвы яйца, в течение 40-60 дней, в зависимости от температуры воздуха.

Сам жизненный цикл у клеща очень длительный. Из яйца выходят личинки, которые зимуют голодными в диапаузе, длительностью 8-9 месяцев до начала активной жизни личинки (нападения на прокормителя), после питания происходит линька и превращения в нимфу. Голодная нимфа также уходит в зиму голодной. Весной процесс повторяется, и после очередной линьки и зимовки выходит взрослая особь клеща - самка, которая и будет откладывать яйца после питания на прокормителе [8].

Голодный клещ может ждать своего прокормителя от 4 до 7 лет.

Первые клещи появляются, как принято считать, весной, однако, это происходит гораздо раньше. Клещи появляются с первыми проталинами на хорошо прогреваемых участках местообитания, при среднесуточных температурах 3-6⁰С.

Клинические проявления и патогенез ИКБ

Согласно общепринятому взгляду на течение боррелиозной инфекции выделяют три стадии развития болезни:

- I стадия локальной инфекции с развитием патологического процесса в месте внедрения возбудителей;
- II стадия диссеминации (распространения) боррелий от места их первичного внедрения;
- III стадия органных поражений, как результат длительного патологического воздействия возбудителей на органы и системы.

Локальная инфекция развивается обычно на участке кожи в месте присасывания иксодового клеща. В этой стадии клинические симптомы часто касаются только кожных реакций и могут исчезать самостоятельно без даже без специфического антимикробного лечения. Иногда, видимые проявления локальной стадии инфекции отсутствуют, т.е. нет характерной мигрирующей эритемы.

В стадии диссеминации наблюдается распространение боррелий из области очаговых кожных поражений в различные органы, где развивается патологический процесс. На этой стадии заболевания у больных достаточно часто наблюдаются общеинфекционный синдром и органные поражения, которые могут наблюдаться параллельно с кожными изменениями, после их затухания или через несколько месяцев и даже лет от момента первоначально инфицирования.

О стадии органных поражений говорят тогда, когда признаки органных поражений наблюдаются спустя 6 месяцев от момента заражения. Довольно часто органные поражения впервые выявляются у пациентов, которые в анамнезе не отмечали ни эритемы, ни факта укуса клеща, т. е. инфицирование прошло для них незаметно.

Клиническая классификация ИКБ

Общепринятой клинической классификации в настоящее время не существует как в России, так и в других странах. В настоящее время в России широко используется классификация Лобзина Ю.В., Антонова В.С., 1996 г.

Выделяют:

Формы болезни: латентная, манифестная

По течению: острое, подострое, хроническое

По клиническим признакам:

- Острое течение эритемная форма, острое течение безэритемная форма;
- Подострое течение эритемная форма, подострое течение безэритемная форма;
- Хроническое непрерывное течение;
- Хроническое рецидивирующее течение.

По тяжести: тяжелая, средней тяжести, легкая.

Инкубационный период при ЛБ составляет от 2 до 35 дней, в среднем 2 недели. Заболевание начинается с появления мигрирующей эритемы или симптомов общей инфекционной интоксикации. Синдром общей интоксикации проявляется головной болью, тошнотой, ознобами, мигрирующими болями в костях, артралгиями, общей слабостью, быстрой утомляемостью, лихорадкой от субфебрильной до 40⁰С. Лихорадочный период может продолжаться несколько дней.

В месте присасывания клеща в конце инкубационного периода отмечают небольшой зуд, боль, наблюдается покраснение кожи с небольшой инфильтрацией подкожной клетчатки. Пятно гиперемии кожи постепенно увеличивается по периферии, достигая размеров 5-15 см, иногда и более. Форма эритемы – овальная, круглая или неопределенная. Наружный край эритемы более гиперемирован, несколько возвышается над уровнем кожи. Через несколько дней центральная часть эритемы бледнеет, создается форма кольца. Эритема может сохраняться 3-4 недели, затем исчезает. Эритема может сопровождаться региональным лимфаденитом.

Дальнейшее развитие инфекционного процесса связано с диссеминацией возбудителя в различные органы. В большей части через 2-10 недель после начала болезни клиническое течение характеризуется развитием патологических признаков со стороны внутренних органов: нервной системы, (периферического и центрального ее звеньев), суставов, сердца, глаз и др. При ЛБ могут иногда наблюдаться признаки поражения других органов и систем: печени, селезенки, почек или легких. При поражении внутренних органов боррелиями возможны летальные исходы.

1.2. Факторы, оказывающие влияние на главные характеристики эпидемического процесса ИКБ в Пензенской области

Экологические факторы

В лесной зоне области широко распространен европейский лесной клещ *Ixodes ricinus*. Наиболее многочислен он в широколиственных лесах Сурского возвышенного лесного района, Вадо-Вышинского низменного района, правобережье р. Мокши, бассейнах рек Пензы, Атмиса и на северо-востоке Сурско-Мокшанского возвышенного лесостепного района (окрестности г. Пензы и 21 района области).

Период массовой активности клещей на территории Пензенской области на протяжении последних 5 лет имеет ярко выраженную весенне-летнюю активность, которая приходится на март - май, и осеннюю (сентябрь-ноябрь).

Зарегистрированная продолжительность периода активности клещей варьирует от 210 до 252 дней. Сезон активности клещей в 2020 г. составил 252 дня (2019 г.-228 дней, 2018 г.-210 дней).

В 2020 году в г. Пензе проводилось энтомологическое обследование мест массового отдыха населения на территориях Арбековского леса (46 положительных результатов исследований клещей), лесного массива п. Ахуны (22), леса Западной поляны (32).

По данным оперативного мониторинга, в 2020 году в лечебно-профилактические учреждения области в связи с присасыванием клещей обратилось 2399 человек (2019 г. - 4184, 2018 г.- 2839), из них жителей г. Пензы – 1092 (2019 г.-1046, 2018 г.- 609). Однако, реально число пострадавших выше, т.к. большинство из них не обращались за медицинской помощью.

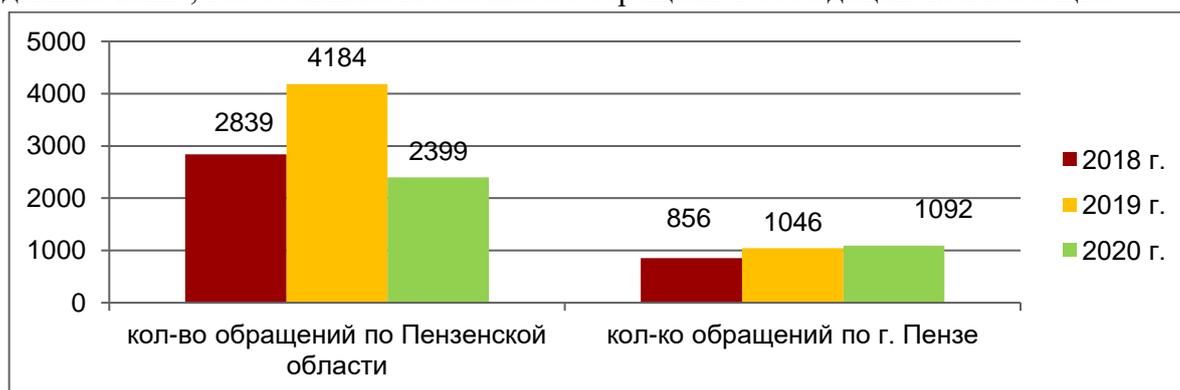


Рис. 3. Количество обращений пострадавших от нападения клещей в период 2018- 2020 г.г. в Пензенской области и г. Пензе.

В 2020 году по результатам лабораторных исследований клещей, снятых с людей, выявлены и подтверждены активные природные очаги ИКБ на территории 21 района области и г. Пензы (таблица 1).

Таблица 1

Результаты исследования снятых с людей клещей на наличие боррелий в 2020 г., пострадавших от укусов клещей на территории Пензенской области

№п/п	Наименование района	Кол-во лиц, доставивших клещей на исследование	Исследовано клещей I. ricinus		Исследовано клещей D. reticulatus	
			всего	пол.	всего	пол.
1.	Башмаковский	4	3	1	0	0
2.	Бековский	5	5	3	0	0
3.	Белинский	13	13	2	0	0
4.	Бессоновский	187	158	26	29	0
5.	Вадинский	5	4	1	1	0
6.	Городищенский	90	87	12	3	0
7.	Иссинский	7	4	1	3	0
8.	Каменский	36	31	3	5	0
9.	Кольшлейский	24	20	4	0	0
10.	Кондольский	9	7	1	2	0
11.	Кузнецкий	59	42	2	19	0
12.	Лопатинский	3	3	1	0	0
13.	Лунинский	28	26	4	2	0
14.	Мокшанский	67	59	9	8	0
15.	Наровчатский	3	2	1	1	0
16.	Никольский	28	28	6	0	0
17.	Пачелмский	8	8	2	0	0
18.	Пензенский	505	473	99	34	0
19.	Сердобский	11	9	4	2	0
20.	Сосновоборский	7	5	1	2	0
21.	Шемьшейский	71	65	12	7	0
22.	г.Пенза	1092	1007	257	99	0

В сезон 2020 года подавляюще количество исследованных клещей снятых с людей (90,1%) относилось к роду Ixodes, (9,8%) - к роду Dermacentor. Процент пораженности клещей Ixodes ricinus составил 21%, а в клещах Dermacentor reticulatus положительных находок не выявлено, что подтверждает гипотезу о невозможности передачи боррелий данным видом клещей. [11]

О высокой степени риска заражения населения свидетельствует показатель инфицированности клещей I. ricinus боррелиями, который в разные годы варьирует от 15,2% до 21,7%.

Таблица 2

Результаты исследования клещей I. ricinus на зараженность боррелиями

	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Исследовано клещей	1703	2619	2297
Обнаружено боррелий	259	510	500
Процент находок	15,2	19,4	21,7

С 2005 года в области, для предупреждения заражения иксодовым клещевым боррелиозом, проводится акарицидная обработка территорий летних оздоровительных учреждений, санаториев, баз отдыха, профилакториев, мест массового отдыха населения.

Таким образом, на территории Пензенской области распространены активные природные очаги ИКБ, основная роль, в формировании которых, принадлежит численности и зараженности переносчиков, что обуславливает эпидемическое проявление природных очагов и заболеваемость населения. [2]

Медицинский и социальный фактор

С 1992 г. (момента регистрации ИКБ) в Пензенской области ежегодно регистрируются случаи ИКБ. В 2020 г. большинство заболевших - городские жители (89,4%). Из числа заболевших ИКБ взрослые - 78,9%, дети до 14 лет – 21,05%; мужчины – 55,5%, женщины – 44,5%.

В 2020 г. показатель заболеваемости иксодового клещевого боррелиоза (ИКБ) составил 3,14 на 100 тыс. населения, что в 3,5 раза ниже показателя заболеваемости 2019 г. (11,01) (рис. 4). [11]

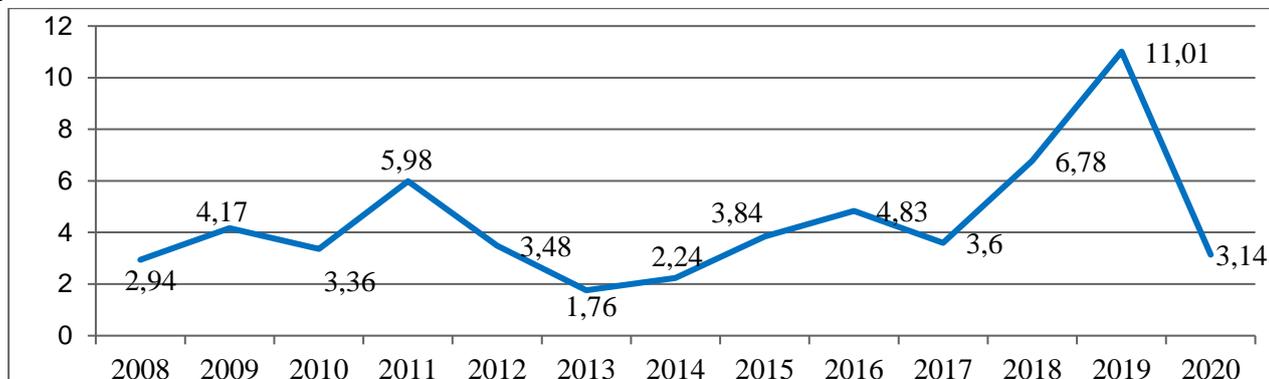


Рис.4. Показатель заболеваемости ИКБ с 2008 по 2020 годы.

Характерная особенность эпидемиологии ИКБ в современных условиях - преобладание заболеваемости среди населения, профессионально не связанного с лесом, и формирование активных очагов вокруг крупных населенных пунктов области.

По условиям заражений 90,8% приходится на бытовые контакты населения с лесом (сбор ягод, грибов, охота, рыбалка, отдых в лесу).

При анализе карт эпидемиологического обследования следует отметить, что в клиническом течении ИКБ преобладают эритемные формы. В основном, заражение связано с присасыванием клеща.

Клиническая картина у больных ИКБ следующая:

- инкубационный период составляет от 3 дней до 2 лет;
- локализация присасывания клеща: нижняя конечность, верхняя конечность, грудная клетка, абдоминальная область, область головы, область паха, половые органы;
- мигрирующая эритема;
- размер эритемы до 15 см;
- температурная реакция, лимфаденит, артралгии; поражение нервной системы (неврит лицевого нерва).

На основе проведенного анализа заболеваемости ИКБ на территории Пензенской области можно сделать следующие выводы:

- эндемичными по ИКБ являются лесные зоны области, заселенные клещами *Ixodes ricinus* и *Ixodes persulcatus*;
- наиболее активные природные очаги боррелиозов расположены на территориях Бессоновского, Городищенского, Пензенского, Шемышейского районов и г. Пензы;
- среди клинических форм ИКБ на территории области преобладают эритемные формы заболевания. [2]

Глава 2. Поведенческий фактор - основной в заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом

2.1. Профилактика иксодового клещевого боррелиоза

Профилактика иксодовых клещевых боррелиозов

В мероприятиях по профилактике ЛБ выделяют экстренную антибиотикопрофилактику и неспецифические мероприятия.

Экстренная антибиотикопрофилактика боррелиоза - это назначение антибиотиков в инкубационном периоде, в то время, когда количество боррелий еще относительно невелико, что позволяет применять препараты в дозах и курсами значительно меньшими, чем при уже развившихся клинических проявлениях.

Экстренная профилактика ЛБ осуществляется строго индивидуально в случаях, когда точно установлено, что присосавшийся клещ был инфицирован боррелиями.

Антибиотикотерапия в инкубационном периоде в ранние сроки (до 5 суток после присасывания клеща) позволяет практически у всех пациентов оборвать инфекционный процесс. Антибиотики, как показывает опыт, целесообразно назначать в первые 5 дней после присасывания клеща.

Неспецифическая профилактика

Меры неспецифической профилактики иксодовых клещевых боррелиозов включают:

1. Организацию и проведение борьбы с клещами-переносчиками в природных очагах – создание неблагоприятных условий для обитания и развития клещей (расчистка и благоустройство участков местности и леса, уничтожение прокормителей личинок и нимф клещей путем проведения дератизационных мероприятий);
2. Индивидуальную защиту от клещей (индивидуальная защита людей от клещей - систематическое проведение само - и взаимоосмотров одежды и тела; своевременное и правильное удаление присосавшихся клещей; ношение защитной одежды в период пребывания на опасных участках природного очага; обработку одежды репеллентами);
3. Санитарно-просветительную работу (проводится всеми звеньями медицинской помощи населению перед началом и в период эпидемического сезона.).

Для выхода на природу необходимо правильно одеваться (рис.5).

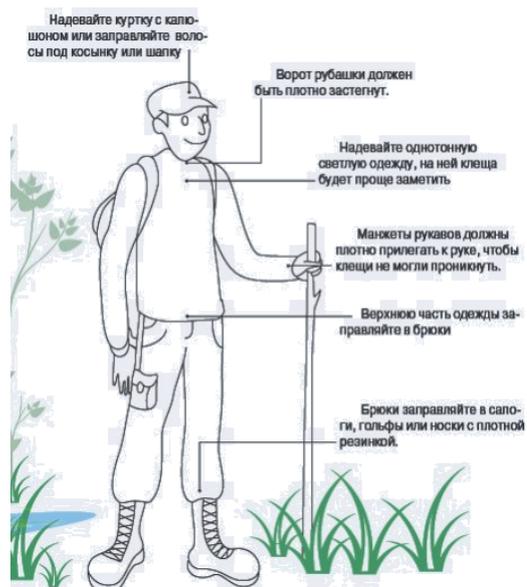


Рис.5. Как правильно одеваться для выхода на природу

При отсутствии противоклещевой защитной одежды обычная одежда надевается так, чтобы затруднить заползание клещей: куртка заправляется в брюки, брюки - в ботинки, рукава куртки

плотно застегиваются, ворот куртки застегивается на все пуговицы. При отсутствии капюшона шею обвязывают платком, нижние края которого заправляют под ворот куртки.

Для проведения исследования клеща необходимо доставить его живым в неразорванном виде, что возможно только при правильном удалении клеща.

Присосавшихся к телу клещей следует удалить как можно скорее. Старайтесь не оторвать хоботок, погруженный в кожу, ранку после удаления обязательно продезинфицировать раствором бриллиантовой зелени, спиртом и т. п.

Снимать присосавшихся клещей лучше используя специальные приспособления (рис.6,7,8).

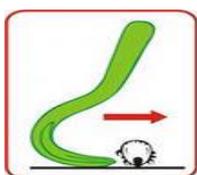


Рис.6. Клещеверт



Рис.7 Ручка-Лассо

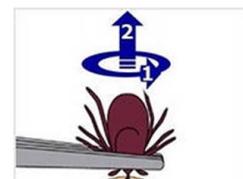


Рис.8. Пинцет

При отсутствии специальных приспособлений можно удалять клещей при помощи нитки (завязать ее вокруг погруженного в кожу хоботка и, вращая или покачивая, тянуть вверх) (рис. 9).



Рис. 14. Удаление клеща при помощи нитки

Клеща надо сохранить в максимально неповрежденном состоянии, лучше живым.

Снятых присосавшихся клещей с кусочком влажной ваты или свежей травинкой следует поместить в плотно закрывающуюся емкость (например, стеклянный флакон) и доставить в лабораторию для выполнения исследования.

До доставки в лабораторию хранить их в холодном месте при температуре плюс 4 – 8°C (холодильник, термос со льдом и т. п.).

Если клещи присосались к нескольким людям, то клещей с каждого человека надо поместить в отдельную емкость, подписав фамилию пострадавшего.

Клеща на исследование доставляют в вирусологическую лабораторию ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области».

2.2. Анализ результатов анкетирования населения по вопросам профилактики иксодового клещевого боррелиоза

По данным Всемирной организации здравоохранения 20% здоровья человека зависят от наследственно-биологических факторов, 10% - от системы здравоохранения и 70% - зависит от того, какой образ жизни он ведет.

Выше мы показали, что на заболеваемость ИКБ оказывают влияния экологический, социальный, медицинский фактор. В этом разделе рассмотрим влияние поведенческого фактора на заболеваемость.

Нами была разработана анкета, с помощью которой мы оценили знания жителями области:

- профилактических мероприятий, которые необходимо выполнять, идя в лес;
- клинических проявлений ИКБ;
- необходимость проведения исследований клеща.

В опросе приняли участие 100 человек, из них 26- жители районов области.

Таблица 3

Знание населением профилактических мероприятий ИКБ их выполнение населением

Возраст	Кол-во опрошенных	Знания об иксодовом клещевом боррелиозе						Выполнение мер профилактики по ИКБ населением					
		Знают о заболевании ИКБ		Знают о необходимости исследования клеща на наличие возбудителя ИКБ		Знают меры профилактики ИКБ		Отмечают присасывание клеща		Доставлялся ли клещ на исследование		Отправляясь на отдых (дачу) приняли все меры предосторожности от укуса клеща	
		все го	%	все го	%	все го	%	все го	%	все го	%	все го	%
15-18 лет	28	15	53,6	15	53,6	12	42,8	11	39,3	10	90	6	54,5
19-25 лет	26	20	76,9	20	76,9	13	50	15	57,7	8	53,3	5	33,3
26-45 лет	32	25	78,1	25	78,1	18	56,2	16	50	10	62,5	8	40,0
45 и старше	14	8	57,1	8	57,1	5	35,7	12	85,7	3	25	5	35,7
Итого	100	68	68	68	68	38	38	54	54	31	31	22	22

По результатам опроса более половины опрошенных (57%) посещают лес 1 раз в неделю, чуть более трети опрошенных (36%) – 1 раз в месяц и 9%- 1 раз в летний сезон.

Лица 45 лет и старше посещают лес (дачу) еженедельно -100%, лица в возрасте от 26 до 45 лет - 81,2%, что связано с работами на даче, сбором грибов и ягод. Лица от 15 до 25 лет посещают лесные массивы, в основном, для отдыха, что и сказывается на частоте посещения - 17,8% и 46,1% соответственно.

Несмотря на широко проводимую разъяснительную работу средствами массовой информации по профилактике клещевых инфекций, только 68% опрошенных знают о заболевании ИКБ и необходимости исследования присосавшегося клеща на наличие возбудителей ИКБ.

О мерах профилактики, которые необходимо соблюдать, собираясь на отдых в лесные массивы, дачные участки, расположенные в лесных массивах, знают 38% опрошенных. Наиболее подготовленными по данному вопросу оказались лица 26- 45 лет (56,2%).

Выполнение мер по профилактике ИКБ осуществляли 22% пострадавших от укуса клещей в возрасте от 15-18 лет и 26-45 лет (90% и 62,5% соответственно).

Лица старше 45 лет относятся к факту укуса клеща более легкомысленно, считая, что их и раньше кусали клещи и «ничего», обошлось.

Использование репеллентов, закрытие открытых участков тела перед походом в лес осуществляют лишь 40,7% опрошенных в возрасте 15-18 лет (54,5%).

По результатам анкетирования, сельские жители в 2,5 раза реже обращаются за медицинской помощью при укусе клеща.

Итоги проведенного исследования позволяют заключить, что высокий уровень заболеваемости ИКБ населения в г. Пензе и близлежащих к городу районах связан с возможностью более быстрого получения квалифицированной медицинской помощи, доступностью получения информации о заболевании в средствах массовой информации (ТВ, интернет и т.д.).

Заключение

Иксодовый клещевой боррелиоз - природно-очаговое инфекционное заболевание с трансмиссивным путем передачи. Заболевание на территории Пензенской области передается через укус клещей *Ixodes ricinus* и *Ixodes persulcatus*.

Отличительной характеристикой эпидемического процесса иксодового клещевого боррелиоза на территории Пензенской области является уровень заболеваемости населения ИКБ. Этот показатель не только характеризует распространенность ИКБ среди жителей административных территорий области, но и дает важную информацию об активности эпидемического процесса.

Мы рассмотрели все индикативные факторы, влияющие на показатель заболеваемости ИКБ - экологический, социальный, медицинский и поведенческий.

Роль экологического, социального, медицинского факторов была оценена путем анализа данных карт эпидемиологического обследования, данных энтомологического мониторинга и лабораторных результатов исследования клещей, анализа заболеваемости ИКБ.

Социальный фактор определяется взаимодействием между популяцией переносчика и популяцией человека. Данная величина измеряется уровнем заболеваемости населения ИКБ и неразрывно связана с поведенческим фактором (знанием населения мер профилактики ИКБ). Поэтому роль поведенческого фактора была оценена путем опроса населения.

Результаты анкетирования показали разницу в обращении за медицинской помощью по факту нападения клещей между жителями городов и районов области.

По результатам анкетирования, сельские жители реже обращаются за медицинской помощью при укусе клеща, что связано с невозможностью более быстрого получения квалифицированной медицинской помощи, доступностью получения информации о заболевании в средствах массовой информации (ТВ, интернет и т.д.)

Знание об ИКБ имели 68% опрошенных, о мерах профилактики - 38%, но реализовать их в полной мере полностью смогли только треть опрошенных.

Выполнение населением всех мер профилактики ИКБ могло бы не только снизить показатель заболеваемости, но и исключить возможность укуса клеща на отдыхе в лесных массивах.

Таким образом, заболеваемость населения иксодовым клещевым боррелиозом напрямую зависит от поведенческого фактора, а именно, знаний:

- мер профилактики укусов клещом,
- необходимости исследования клеща на пораженность возбудителями ИКБ,
- клинических проявлений ИКБ.

Список литературы

1. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
2. Монография авторского коллектива Ю.В.Лобзина, А.Н.Ускова, С.С.Козлова «Лайм-боррелиоз (искодовые клещевые боррелиозы)» г..Санкт-Петербург -2000 г.,155 с.
3. Сборник трудов российской научно-практической конференции «Итоги и перспективы изучения проблем инфекционных и паразитарных болезней», г. Тюмень, 24-25.09.2015 года, т.2, 239 с.
4. «Методы изучения природных очагов болезней человека», под редакцией П.А.Петрищевой, Н.Г.Олсуфьевой, издательство «Медицина», 1984 г., 294 с.
5. Таежный клещ *Ixodes persulcatus*, Л., Наука, 1985.-416 с.
6. «Членистоногие переносчики возбудителей болезней человека», В.В. Тарасов, издательство Московского университета,1981 г., 287 с.
7. Данные энтомологического мониторинга, карт эпидемиологического обследования больных ИКБ, форм №2 статистической отчетности отдела обеспечения эпидемиологического надзора ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области».
8. Памятка по защите от нападения клещей, подготовленная НИИ дезинфектологии г. Москва, 2 стр.
9. Клинико-лабораторная характеристика иксодового клещевого боррелиоза [Сайт]. Режим доступа: <http://medical-diss.com/medicina/kliniko-laboratornaya-harakteristika-iksodovogo-kleshevogo-borrelioza-v-tsentrалnom-regione-rossii>
10. Профилактика иксодового клещевого боррелиоза [Сайт]. Режим доступа: <https://lookmedbook.ru/disease/kleschevoy-borrelioz>
11. Государственный доклад О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году. Режим доступа: <https://www.rospotrebnadzor.ru>

Анкета

1. Ваш возраст
15-18 лет
19-25 лет
26-45 лет
45 лет и старше
2. Вы житель:
города
села
3. Как часто посещает лес, лесопосадки
1 раз в неделю
1 раз в месяц
1 раз в сезон
4. Знает ли как выглядит клещ
да
нет
5. Были ли у Вас случаи присасывания клещей
да
нет.
6. Обращались ли Вы по данному факту за помощью в медицинское учреждение:
Да
Нет
7. Какие заболевания переносит клещ на территории Пензенской области:
Иксодовый клещевой боррелиоз
Клещевой вирусный энцефалит
Ничего не переносят
8. Что нужно сделать, если Вас укусил клещ:
Удалить самостоятельно (если умеете)
Обратиться в травмпункт, чтоб удалили клеща.
Никуда не обращаться
9. Если клеща при удалении разорвали, или он погиб, нужно:
Обратиться на прием к врачу
Сдать кровь через 3 недели на наличие антител в возбудителю ИКБ
Ничего не делать
10. Как правильно одеваться идя в лес:
Надевать светлую одежду
Обработать всю одежду репеллентами (средствами для отпугивания клещей)
Заправить рубашку в брюки, штанины брюк в носки
На голову одеть капюшон

11. Клеща можно принести из леса:

- С грибами
- С ягодами,
- С цветами

12. Клещи падают с деревьев

Да, нет

13. Основные клинические признаки ИКБ:

Температура

Головная боль

Покраснение на месте укуса клеща

Параличи, парезы

Заболевания суставов

Заболевания сердца

Все из выше перечисленного

14. Можно ли стать инвалидом после укуса клеща

Да, нет

15. Пользуетесь ли вы репеллентами (средствами для отпугивания клещей) перед походом в лес.

Да, нет

ПАМЯТКА

Иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ)

Иксодовый клещевой боррелиоз (болезнь Лайма) – хроническое или рецидивирующее трансмиссивное природно-очаговое заболевание, поражающее разные органы и системы.

Заражение человека происходит при присасывании клеща. Местом обитания клещей являются леса смешанного типа с хорошо выраженным подлеском и травостоем. В местах своего обитания клещи скапливаются вдоль троп, по обочинам дорог, на лесных вырубках, в местах водопоя и гнездования птиц. Они плохо переносят прямые солнечные лучи и сухой воздух. Поэтому хорошо освещенные солнцем и не имеющие подлеска и травяного покрова леса мало пригодны для клещей.



Активность клещей проявляется только в теплое время года (апрель- октябрь). С повышением температуры до +3-+5⁰С они активно нападают на человека и животных. Максимальная активность клещей наблюдается при средненежной температуре 10-15⁰С.

В ожидании прокормителей клещи забираются на стебли трав, стволы деревьев на высоту до 1 м и при первой возможности прицепляются к человеку или животному. Укус клеща безболезненный, вместе со слюной во время кровососания зараженные клещи передают прокормителю возбудителей заболевания - боррелий. Для полного насыщения необходимо 6-8 суток кровососания, при этом клещ увеличивается по массе в 80-120 раз.

У большинства людей первым симптомом болезни является покраснение на месте укуса (эритема), которое появляется через неделю после укуса. Эритема постепенно увеличивается, в центре может быть просветление – эритема приобретает вид кольца с яркими краями – это один из типичных признаков болезни.

Ранний период болезни часто сопровождается интоксикацией, проявляющейся по типу гриппоподобных состояний (повышенная температура, головная боль, слабость, разбитость, общие артралгии, миалгии, боли в горле).

В дальнейшем происходит поражение боррелиями различных органов и систем; наиболее часто поражаются нервная система (параличи, парезы); сердечно-сосудистая система (одышка, сердцебиение, нарушение проводимости, миокардит, аритмии); опорно-двигательного аппарата (эпизодические боли в крупных суставах, иногда сопровождаемые припухлостью).

Через 6-12 месяцев развивается поздняя стадия болезни, которая характеризуется хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата (артриты, артрозы) и нервной системы (менингиты, менингоэнцефалиты, невриты).

КАК ЗАЩИТИТЬСЯ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЯ?

- В местах, где встречаются клещи, идите посередине тропы и не сворачивайте с нее.
- Надевайте длинные брюки, рубашку с длинными рукавами и шапочку или платок.
- Заправляйте штанины в носки и носите закрытую обувь.
- Манжеты рукавов плотно подгоняйте к телу, ворот рубашки застегивайте.
- Старайтесь носить светлую одежду, на ней легче заметить клещей.
- В лесу, а также после выхода из него, сразу же осмотрите себя и детей, особенно волосяные покровы. Будьте особенно внимательны, потому что размеры клеща

очень малы. Осмотры проводятся через каждые 2-3 часа, лучше всего – на хорошо освещенной солнцем сухой поляне.

- При выходе из леса проводите тщательный осмотр с раздеванием, осмотром складок и швов одежды, и всех предметов выносимых из леса (цветы, ягоды, грибы).
- Если у вас есть домашние животные – обследуйте их, прежде чем впускать в дом, они тоже могут переносить клещей.
- Для защиты людей от нападения клещей в России выпускается акарицидный препарат «Претикс», «КРА-реп», «Тал-рет». Одним из эффективных и надежных способов защиты является обработка репеллентами одежды.

КАК ИЗВЛЕЧЬ ПРИСОСАВШЕГОСЯ КЛЕЩА?

В случае обнаружения присосавшегося клеща к коже его необходимо удалить, и лучше всего это доверить врачу или медицинскому работнику.

Извлекают клеща следующим образом:

- ваткой, смоченной в растительном масле, тщательно смазывают клеща (желательно подержать ватку у тела клеща в течение 5-7 минут);
- прочную нитку, как можно ближе к хоботку завязывают в узел, и, растягивая концы нити из стороны в сторону, клеща извлекают;
- в случае отрыва головки, место присасывания протирают влажной, смоченной спиртом или йодом ваткой, и головку удаляют стерильной иглой, или лучше оставить ее нетронутой, она выйдет самостоятельно, как заноза;
- удаление клеща необходимо производить с осторожностью, не сдавливая руками или пинцетом его тело, поскольку при этом возможно выдавливание содержимого клеща вместе с возбудителями болезни в ранку; важно при этом не разорвать клеща.
- После удаления клеща кожу в месте присасывания обрабатывают настойкой йода или спиртом, руки тщательно моют с мылом, так как возможно проникновение возбудителей инфекций через ранки и микротрещины кожи.

ЧТО ДЕЛАТЬ С ИЗВЛЕЧЕННЫМ КЛЕЩОМ?

Клещей, извлеченных из кожи (целых и нерасчлененных), необходимо поместить во флакон с ватным тампоном, смоченным водой, и доставить в вирусологическую лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области» (г. Пенза, ул. Лермонтова,36) для исследования клещей на зараженность боррелиями.

В случаях, когда установлено лабораторно, что присосавшийся клещ заражен боррелиями, для предупреждения развития болезни возможно применение по назначению врача некоторых антибиотиков.

Своевременное обращение за медицинской помощью снижает риск развития заболевания.

ПОМНИТЕ – БОЛЕЗНЬ ЛЕГЧЕ ПРЕДУПРЕДИТЬ, ЧЕМ ЛЕЧИТЬ!

РЕЦЕНЗИЯ

на исследовательский проект «Важность здорового образа жизни для здоровья человека.

Основы профилактики иксодового клещевого боррелиоза»

учащегося 10 «А» класса МБОУ средней общеобразовательной школы №2 74 г. Пензы

Рогова Алексея Павловича

Работа посвящена профилактике иксодового клещевого боррелиоза.

В настоящем проекте проанализированы факторы, оказывающие влияние на главные характеристики эпидемического процесса ИКБ в Пензенской области: экологический, медицинский, социальный; рассмотрены меры профилактики иксодового клещевого боррелиоза; представлен анализ результатов анкетирования населения по вопросам профилактики ИКБ.

Исследовательский проект имеет четкую структуру: введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Работа написана грамотным научным языком. В введении Рогов Алексей объяснил актуальность работы, четко сформулировал цель, задачи. Введение содержательно и емко. В результате четкого определения цели проекта в изложении

основной части обнаруживается логика, последовательность. В первой части приведены теоретические сведения, необходимые для пояснения исследований второй части содержания проекта. Кратко описана историческая справка обнаружения возбудителя ИКБ, этиология, пути инфицирования, жизненный цикл основного переносчика заболевания, клинические проявления и патогенез. Проведен анализ эпидемического процесса в Пензенской области. Во второй части автор описывает основные факторы профилактики заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом; анализирует результаты анкетирования населения по вопросам профилактики ИКБ.

Работа выполнена на достаточно высоком уровне, содержит ряд выводов, представляющих практический интерес для различных групп населения Пензенской области.

Несомненно, автор работы — Рогов Алексей — при проведении исследования и написании работы проявил качества старательного и грамотного исследователя.

Оценивая в целом исследовательский проект Рогова Алексея Павловича «Важность здорового образа жизни для здоровья человека. Основы профилактики иксодового клещевого боррелиоза», следует отметить, что он отвечает основным требованиям, заслуживая высокой оценки.

Главный врач
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии
в Пензенской области», к.м.н.
Т.В. Рябина

