

DOI:10.26104/NNTIK.2022.54.93.019

Мурсажанова Б.Э., Кененбаева А.М.

ТОКМОК ЗАКАЗНИГИНДЕГИ КЕНЕ ЭНЦЕФАЛИТИНИН
ОЧОГУНУН АЗЫРКЫ КЕЗДЕГИ АБАЛЫ

Мурсажанова Б.Э., Кененбаева А.М.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОЧАГА КЛЕЩЕВОГО
ЭНЦЕФАЛИТА В ТОКМАКСКОМ ЗАКАЗНИКЕ

B. Mursazhanova, A. Kenenbaeva

THE CURRENT STATE OF THE FOCUS OF TICK-BORNE
ENCEPHALITIS IN THE TOKMOK RESERVE

УДК: 616.9(575.2) (043)

Бул макалада Токмок анчылык заказнигинде кене энцефалитинин учурдагы абалы каралууда, анткени бул аймак Чүй өрөөнүндө кене энцефалитине чалдыккан эндемикалык райондордун бири болуп саналат. Кене энцефалити чыккан жердин чыңалуусун аныктоочу негизги көрсөткүч – бул кене энцефалитин алып жүрүүчүлөрдүн саны (бул учурда иксод кенелери) жана анын вирусифордуулугу (жугуштуулугу). Токмок анчылык заказнигинде иксод кенелерин ар түрдүү отордо изилдөө жүргүзүлдү: өңгүл-дөңгүлдүү саз, камыштуу жерлер, токой аянттары, саздуу шалбаа. Заказниктин аймагында кенелер ар кандай пункттардан чогултулуп, 434 даана үлгү алынган. Участоктор боюнча кене энцефалитин алып жүрүүчүлөрдүн санынын өзгөрүшү жана кенелердин ар түрдүүлүгү аныкталды. Кенелерди арбовируска чалдыгуусун аныктоо учун, ак лабораториялык чыккандардын мээсине жугузулду. Кыргызстанда кене энцефалитине чалдыгуу деңгээлинин өсүшү арбовирустук инфекциялар чыккан жердин болгонунан жана иксод кенелери бул оорулардын вирустарын кокустан жуктуруп аларынан кабар берет. *Ixodes persulcatus* кенелери негизги резервуар болуп саналат.

Негизги сөздөр: кене энцефалити, вирусифордуулук, арбовирустук инфекциялар чыккан жерлер, ооруга чалдыгуу, резервуар, эндемикалык район.

В данной статье рассматривается нынешнее состояние очага клещевого энцефалита в Токмакском заказнике, так как это территория является одним из эндемичных районов заражения клещевым энцефалитом в Чуйской долине. Основным показателем, определяющий напряженность очага клещевого энцефалита является численность переносчика (в данном случае иксодовые клещи) и его вирусифорность (инфицированность). В Токмакском охотничьем заказнике изучение иксодовых клещей проводили в самых разнообразных стациях: кочковатое болото, тростниковые заросли, лесопосадки, болотистый луг. На территории заказника производился сбор клещей в различных пунктах и собрано 434 экземпляра. Выявлено колебание численности переносчиков по участкам и видовое разнообразие клещей. Для исследования зараженности клещей арбовирусом, заражали белых лабораторных мышей в мозг, и при этом был выделен один штамм арбовируса. Рост уровня заболеваемости клещевым энцефалитом в Кыргызстане говорит о наличии очага арбовирусных инфекций и спонтанной зараженности иксодовых клещей вирусами этих болезней. Основным резервуаром является клещ *Ixodes persulcatus*.

Ключевые слова: клещевой энцефалит, вирусифорность, очаги арбовирусных инфекции, заболеваемость, резервуар, эндемичный район.

The subject of this article is the current state of the focus of tick-borne encephalitis in the Tokmoks reserve, since this territory is one of the endemic areas of infection with tick-borne encephalitis in the Chui valley. The main indicator that determines the intensity of the focus of tick-borne encephalitis is the number of the carrier (in this case, ixodid ticks) and its viral load (infection). In the Tokmok reserve, the study of ixodid ticks was carried out in a wide variety of habitats: a hummocky swamp, reed beds, forest plantations, and a marshy meadow. On the territory of the reserve, ticks were collected at various points and 434 specimens were. The increase in the incidence of tick-borne encephalitis in Kyrgyzstan indicates the presence of a focus of arbovirus infections and spontaneous infection of ixodid ticks with viruses of these diseases. The main reservoir is the tick *Ixodes persulcatus*.

Key words: tick-borne encephalitis, virus infection, foci of arbovirus infection, abundance, incidence, reservoir, endemic area.

Введение. Проблема изучения иксодовых клещей в Токмакском заказнике остается актуальной в виду широкого распространения в Чуйской долине арбовирусных заболеваний.

Клещи семейства иксодовых является облигатными кровососами, паразитирующими во всех фазах развития [1,5,7]. Уникальность иксодовых клещей как переносчиков и резервуаров возбудителей многих болезней заключается в длительном цикле их развития, а также способности к трансвариальной и трансфазовой передаче возбудителей [1].

Взрослые клещи подстерегают свою добычу в лесу, в поле, на пастбищах, в скотных помещениях. Особенно активно многие виды клещей нападают на человека и животных весной и ранним летом. Присасываются незаметно и безболезненно, так как выделяемая ими слюна содержит анестезирующие вещества.

Практика показала, что в комплексе мероприятий направленных на ликвидацию трансмиссивных болезней, решающее значение имеет борьба с переносчиками. Однако для того, чтобы осуществить эти мероприятия, необходимо в первую очередь знать видовой состав переносчиков, сезон их паразитирования, круг хозяев, вредоносность в каждой республике, области, районе.

В монографии Р.В. Гребенюк отражена работа первых кыргызских паразитологов, в которой описывается распространение, биология и экология 28 видов иксодовых клещей [3].

К настоящему времени фауна иксодовых клещей нашей республики представлена 42 видами. [4] Это говорит о том, что, биоразнообразии иксодовых клещей увеличился 1,5 раза.

Цель настоящей работы заключается в изучении современного состояния очага клещевого энцефалита в Токмакском заказнике.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования служили клещи, собранные с растительной поверхности, поверхности почвы в стациях: болотистый луг, кочковатое болото, тростниковые заросли, лесопосадки, а также с сельскохозяйственных животных. Стации различались по антропогенному воздействию и видовому разнообразию растительности.

Сбор клещей проводили по общепринятой методике. С растительного покрова сбор клещей производили при помощи флажка, с размером 80 x 60см. медленно протаскивая его по траве и кустарникам (вариант метода Нутталля); пропашника, размером 35 x 50, обшитого марлей и имеющего ручку (Б.И. Померанцев); волокушки и энтомологического сачка [1,2]. Флажком и энтомологическим сачком, кроме протас-

кивания по траве, делали кошения по кустарнику, обочинам дорог и арыков. Через каждые 5 минут орудия ловли тщательно осматривали, имеющихся клещей снимали мягким пинцетом или кисточкой и помещали в пробирки. После получасового сбора делали пересчет количества клещей на площадь.

Чтобы изучить видовой состав клещей, показатель обилия, характер распространения, а также интенсивность заражения и сезонный ход паразитирования, проводили сборы, систематически в одном и том же месте, через каждые 10 дней, в течение одного теплого периода.

Выделяли арбовирус методом заражения 1-3 мышей в мозг. Изготовленный материал вводили помету из 6-12 мышей по 0,01 мл в мозг.

Результаты исследования. Так как численность переносчика считается одной из основополагающих характеристик природного очага инфекции, мы проанализировали этот показатель на стационарных участках исследования. Также проанализировали видовой состав клещей в стационарных участках.

Численность и видовое разнообразие иксодовых клещей на исследуемых участках различалась, на станции лесопосадки и тростниковые заросли были выше, чем на стационарных участках болотистый луг и кочковатое болото. Результаты указаны в таблице 1.

Таблица 1

Численность и видовое разнообразие в исследуемых стациях

№	Виды клещей	Стации				
		Тростниковые заросли	Лесопосадки	Болотистый луг	Кочковатое болото	Всего
1.	<i>Haemaphysalis concinna</i>	17	65	50	20	152
2.	<i>Haemaphysalis punctata</i>	22	-	15	40	77
3.	<i>Ixodes persulcatus</i>	32	55	20	15	122
4.	<i>Ixodes ricinus</i>	38	45	-	-	83
5.	Всего	109	165	85	75	434

Как видно из таблицы 1 в Токмакском заказнике были обнаружены 4 вида клещей: *Haemaphysalis concinna*, *Haemaphysalis punctata*, *Ixodes persulcatus*, *Ixodes ricinus*. И причем массовым является клещи: *Ixodes persulcatus*, *Haemaphysalis concinna*.

В станции болотистый луг преобладали клещи *Haemaphysalis concinna*, кроме них отмечались *Haemaphysalis punctata*, *Ixodes persulcatus*.

В станции кочковатое болото были обнаружены клещи *Haemaphysalis punctata*, *Haemaphysalis*

concinna, *Ixodes persulcatus* доминирующим видом были первые.

В лесопосадках были распространены клещи *Haemaphysalis punctata*, кроме них были обнаружены *Ixodes persulcatus*, *Ixodes ricinus*.

В тростниковых зарослях самая высокая численность падает на клещей *Ixodes ricinus*. Количественное и видовое соотношение иксодовых клещей на стациях показано на диаграмме 1.

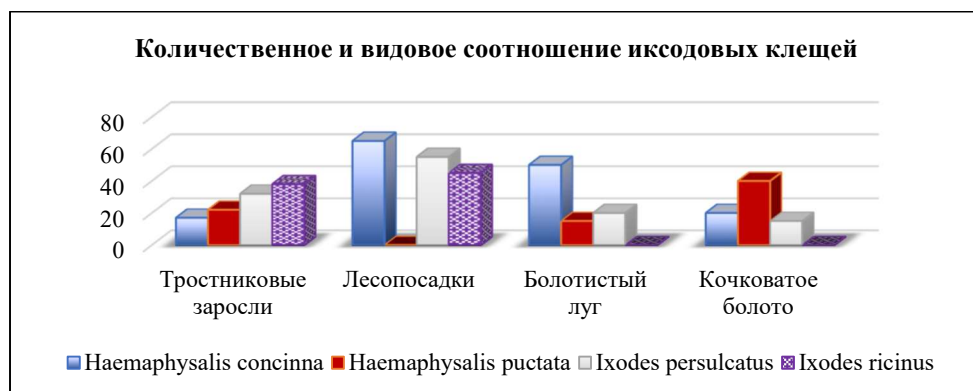


Диаграмма 1.

Конкретные даты начала активности иксодовых клещей изменчивы и зависят от многих причин, таких как погодные условия, особенности растительности, рельеф и так далее.

Дата начала активности кровососущих клещей в Токмакском заказнике приходится на середину марта, а наиболее поздняя начало апреля (диаграмма 2). Пик

численности нападающих особей наблюдалось со второй декады мая до первой декады июня. Затем период массовой активности сменялся в конце июня и началом июля резким уменьшением численности нападающих особей. Однако единичные случаи активности клещей наблюдались практически в течение всего теплого времени.



Диаграмма 2.

Для исследования зараженности клещей арбовирусом заражали белых мышей в мозг. Объем вирусологический обработанного материала представлен в таблице 2.

Таблица 2

Объем вирусологического обработанного материала

Виды клещей	Количество биопроб	Число биопроб	Результат
<i>Haemaphysalis concinna</i>	152	6	0
<i>Haemaphysalis punctata</i>	77	6	0
<i>Ixodes persulcatus</i>	122	6	1
<i>Ixodes ricinus</i>	83	6	0

При этом был выделен один штамм арбовируса, который находится в стадии изучения.

Симптомы заболевания – анорексия, малоподвижность, паралич задних конечностей совпадали с состоянием мышей. Для следующих пассажей мы брали мозг заболевших животных, согласно методике, готовились суспензия и повторно вводили здоровым мышам. При повторном введении у мышей наблюдались характерные симптомы течения заболевания.

За последние годы резко возросло количество лиц, обратившихся с укусом клещей по сравнению с прошлыми годами, а также число лиц, заболевших клещевым энцефалитом. Так, 2012 г. с укусами клещей среди населения Чуйской области обратилось 592 - чел., в 2013 г. - 511 чел., в 2014 г. - 418 чел., в 2015 г. - 495 чел., 2016 г. - 511 чел., в 2017 г. - 229 чел., в 2018 г. - 427 чел., в 2019 г. - 695 чел. (табл. 3).

Таблица 3

Случаи обращаемости людей с укусами клещей за последние 10 лет в Чуйской области

2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
592 человек	511 человек	418 человек	495 человек	511 человек	229 человек	427 человек	695 человек

Анализ статистических данных за 2013-2019 гг. показал, что последние годы в республике идет обострение эпидемиологической ситуации по заболеваемости людей клещевым энцефалитом. Так, например в 2013 году было зарегистрировано 17 случаев, из них в г. Бишкек – 8, в Чуйской области – 7, в Нарынской области – 2, в 2014 году 7 случаев – все в Нарынской области, 2015 году 18 случаев из них, в Чуйской

области – 7, в г. Бишкек – 3, в Нарынской области – 8, 2016 году 14 случаев, из них в Чуйской долине – 1, в Нарынской области – 13, 2017 году было зарегистрировано 13 случаев, из них в г. Бишкек – 3, в Чуйской долине – 1, в Нарынской области – 9, в 2018 году 6 случаев – в Бишкеке – 4, Чуйской области – 2, в 2019 году 5 случаев, из них в г. Бишкек – 3, в Нарынской области – 2.



Диаграмма 3.

Выводы:

1. В Токмакском заказнике обнаружены следующие виды иксодовых клещей – *Haemaphysalis concinna*, *Haemaphysalis punctata*, *Ixodes persulcatus*, *Ixodes ricinus*. Преобладающим видом в исследованной территории заказника являлся *Haemaphysalis concinna*.

2. В Токмакском заказнике отмечено один пик сезонной активности клещей: весенний.

3. На территории заказника обнаружена спонтанная зараженность арбовирусом иксодовых клещей. Это говорит о том, что территория заказника является активным очагом арбовирусов что требует дальнейшего исследования.

4. При проведении вирусологического исследования было установлено, что основным резервуаром и арбовируса являются клещи *Ixodes persulcatus*, из них был выделен один штамм арбовируса.

Литература:

1. Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней: Методические указания.- М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. - 55с.
2. Методические рекомендации по лабораторным и полевым исследованиям арбовирусов. - М., 1975. - 87с
3. Гребенюк Р.В. Иксодовые клещи Киргизии. - Фрунзе: Илим, 1966. - С. 328.
4. Федорова С.Ж. Иксодовые клещи Северного Тянь-Шаня как индикаторы состояния окружающей среды. // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана №7, 2017. -С. 151-154.
5. Балашов Ю.С. Кровососущие клещи переносчики болезней человека и животных. - М., 1967.
6. Балашов Ю.С. Иксодовые клещи – паразиты и переносчики болезней. СПб: Наука, 1998. - 287 с.
7. Кулиева Х.Ф. Медицинская энтомология: Учебник. - Баку, 2016. - 336 с.