

ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО КЛЕЩЕВОМУ ЭНЦЕФАЛИТУ И ИКСОДОВОМУ КЛЕЩЕВОМУ БОРРЕЛИОЗУ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН В ПЕРИОД С 2017 ПО 2021 ГОДЫ

© 2022

Губейдуллина А.Х.

Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Российская Федерация)

Аннотация. Из огромного отряда паразитоформных клещей в циркуляторной цепочке возникновения существующих патогенов и присоединяющихся к ним все новых возбудителей инфекций значительная роль принадлежит иксодовым клещам (*I. persulcatus* Sch., *I. ricinus* Lin.). Эти кровососущие паразиты являются главными переносчиками более 10 нозологических форм зоонозных инфекций, выявленных в Республике Татарстан. Из них особое место в краевой патологии занимают иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) и клещевой вирусный энцефалит (КВЭ). Несмотря на относительную продолжительность мониторинга природно-очаговых инфекций в Татарстане, проблема этой группы болезней не исчезла и требует пристального внимания и анализа современного эпидемиолого-эпизоотологического состояния. На основании проведенных собственных исследований и фондовых материалов санитарно-эпидемиологических служб проведено ранжирование энзоотических территорий, представляющих определенную степень риска заражения населения в Республике Татарстан по клещевому вирусному энцефалиту (КВЭ) и иксодовому клещевому боррелиозу (ИКБ) в разрезе административных территорий. В целом по региону в течение последних лет (за период 2017–2021 гг.) отмечен спад напряженности инфицирования населения КВЭ (5 случаев за 5 лет). Вместе с тем выявлена высокая степень риска инфицирования населения ИКБ.

Ключевые слова: иксодовые клещевые боррелиозы; иксодовый вирусный энцефалит; эколого-эпидемиологическая ситуация; Республика Татарстан; природные очаги инфекций; мониторинговые исследования; клещи; ареал; заболевания; факторы.

THE ECOLOGICAL AND EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF TICK-BORNE ENCEPHALITIS AND LYME BORRELIOSIS IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN FOR THE PERIOD OF 2017–2021

© 2022

Gubeidullina A.K.

Kazan (Volga Region) Federal University (Kazan, Russian Federation)

Abstract. Of the huge order of parasitiform mites in the circulatory chain of the occurrence of existing pathogens and new pathogens of infections joining them, a significant role belongs to ixodic mites (*I. persulcatus* Sch., *I. ricinus* Lin.). These blood-sucking parasites are the main carriers of more than 10 nosological forms of zoonotic infections identified in the Republic of Tatarstan. Of these, a special place in the regional pathology is occupied by Lyme borreliosis and tick-borne encephalitis. Despite the relative duration of monitoring of natural focal infections in Tatarstan, the problem of this group of diseases has not disappeared and requires close attention and analysis of the current epidemiological and epizootological state. Based on our own research and stock materials of sanitary and epidemiological services, the ranking of enzootic territories representing a certain degree of risk of infection of the population in the Republic of Tatarstan by tick-borne encephalitis and Lyme borreliosis in the context of administrative territories was carried out. In the region, for the period of 2017–2021, there was a decrease in the intensity of infection of the tick-borne encephalitis population (5 cases in 5 years). At the same time, a high degree of risk of infection of the population with Lyme borreliosis was revealed.

Keywords: Lyme borreliosis; tick-borne encephalitis; ecological and epidemiological situation; Republic of Tatarstan; natural foci of infections; monitoring studies; ticks; area; diseases; factors.

Введение

Индустриальная и аграрная трансформация естественных лесонасаждений изменяет «кружево» ареалов переносчиков возбудителей клещевого энцефалита и клещевого боррелиоза в Республике Татарстан [1; 2]. С момента официальной регистрации (1951–2010 гг.) в Республике Татарстан клещевым энцефалитом переболело 2233 человека, основная доля пораженных на территории региона пришлось на район Закамье (92,4%). В меньшей степени пострадало население Предкамья (7,5%) и Предволжья (0,1%). На территории г. Казани и Приказанского региона за 59 лет наблюдений было зарегистрировано 14 случаев заболеваний КВЭ (0,7%) от общего числа заболе-

ших. Многолетние данные показали, что эти инфекции имеют волнообразный характер с резко выраженными подъемами заболеваемости со снижающимися амплитудами пиков [3]. Хотя данные и указывают, что количество зараженных невысока, однако говорить об исчезновении этой инфекции нельзя. Несколько другая ситуация с боррелиоформностью клещей и стабильных показателей заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом (ИКБ, Лайм-боррелиоз) [4–6].

Иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ), как нозологическая форма, включен в список официально регистрируемых инфекционных болезней, а в 1996 году стал ведущей инфекцией на территории Татарста-

на с охватом 21 (из 43) административных районов. Число пострадавших к 2010 году составило 1505 ($5,1 \pm 0,1\%$) человек. В 2020 году в Российской Федерации зарегистрировано 4180 случаев ИКБ [7]. Заболевание зафиксировано в 69 субъектах РФ, что в 1,5 раза ниже, чем по данным за 2016 год [4].

Цель исследования: сравнительный анализ природно-очаговых проявлений ИКБ (иксодового клещевого боррелиоза) и КВЭ (клещевого вирусного энцефалита) в разрезе административных территорий по Республике Татарстан за период 2017–2021 гг.

Материалы и методы

Материалами исследования послужили эпидемиологические и эпизоотологические данные управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» за период с 2017–2021 гг., а также собственные мониторинговые исследования переносчиков-возбудителей КВЭ и ИКБ.

Результаты и обсуждение

На основании анализа полученных данных, в период с 2017–2021 гг. эпидемическая ситуация в республике была неоднозначна [4–8]. Так, за весь период максимальное число укусов клещами зарегистрировано в Спасском (640,87), Сабинском (684,02), Заинском (475,48), Высокогорском (436,89), Верхне-

услонском (535,41), Лаишевском (486,24) районах на 100 тыс. чел. населения (табл. 1).

Значительная разница по показателю зараженности ИКБ наблюдается между снятыми с людей клещами и исследованными особями, пойманными в естественных природных станциях с восьмикратным превосходством первых. Вирус КВЭ в природной среде не обнаружен (табл. 2).

В 2021 г. зарегистрированы 4 завозных случая клещевого вирусного энцефалита (Республика Башкортостан) и 25 случаев иксодового клещевого боррелиоза (0,67 на 100 тыс. чел. населения), что в 1,4 раза выше показателя 2020 г. (в 2020 г. – 18 случаев, или 0,48 на 100 тыс.) [8].

В 2017 году в сравнении с 2016 годом отмечен рост активности клещей на 11,4% [4]. Наибольшее число обращений пострадавших от укуса клещами отмечено в Заинском (422,0), Верхнеуслонском (370,1), Спасском (325,4) районах на 100 тыс. чел. населения (табл. 1).

Показатель вирусофорности КВЭ у клещей, снятых с пострадавших, составил 0,16%, что на 0,32% выше прошлогоднего значения. По отношению к предыдущему году зараженность боррелиями в текущем году имела тенденцию к снижению в 1,3 раза.

Таблица 1 – Муниципальные образования Республики Татарстан с высоким показателем обращаемости по поводу укусов клещами

Территории	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	Абс. число	Показ. на 100 тыс. чел.	Абс. число	Показ. на 100 тыс. чел.	Абс. число	Показ. на 100 тыс. чел.	Абс. число	Показ. на 100 тыс. чел.	Абс. число	Показ. на 100 тыс. чел.
Республика Татарстан	7625	198,2	9445	254,67	11479	308,3	9462	253,44	6638	178,89
Сабинский р-н	147	467,41	211	684,02	172	559,77	165	545,27	–	–
Тетюшский р-н	–	–	55	262,47	92	450,41	–	–	–	–
Спасский р-н	64	325,40	85	489,60	110	646,83	105	640,87	–	–
Заинский р-н	237	421,98	215	422,49	179	358,26	232	475,48	162	341,92
Лаишевский р-н	–	–	112	317,42	177	486,24	178	471,62	–	–
Актанышский р-н	73	255,89	105	380,08	–	–	–	–	–	–
Агрызский р-н	76	209,29	115	418,32	–	–	–	–	–	–
Высокогорский р-н	124	261,94	158	372,70	185	436,89	–	–	–	–
Муслюмовский р-н	25	121,20	83	409,49	–	–	–	–	–	–
Верхнеуслонский р-н	–	370,1	40	266,47	80	550,21	75	535,41	–	–
Буинский р-н	–	–	–	–	153	375,47	163	409,04	–	–
Лениногорский р-н	–	–	–	–	–	–	170	220,19	517	204,17
Бугульминский р-н	–	–	–	–	–	–	365	372,18	294	306,66

Таблица 2 – Показатель зараженности клещей КВЭ и ИКБ снятых с пострадавших и обнаруженных в естественных природных станциях в 2016–2020 гг.

Год	Кол-во клещей, снятых с пострадавших	Кол-во зараженных КВЭ / вирусоформность, %	Выявлен вирус КБ / вирусоформность, %	Кол-во клещей с природных станций	Кол-во зараженных КБ / вирусоформность, %	Выявлен вирус КВЭ / вирусоформность, %
2016	3480	16/0,5	768/22	219	6/2,7	–
2017	4237	7/0,16	730/17,2	414	18/4,3	–
2018	6183	8/0,13	1266/20,5	220	2/0,9	–
2019	7350	5/0,07	1382/18,8	223	12/5,3	–
2020	9462	6/0,06	2244/23,7	222	13/5,9	–

Боррелиоформность клещей, собранных в природных очагах, была в 4 раза ниже. Вероятно, показатель низкой зараженности иксодид объясняется тем, что метод ИФА недостаточно чувствителен к низкой концентрации вирусных частиц в голодных особях и это находит подтверждение у ряда исследователей [9]. Вирус клещевого вирусного энцефалита в 2017 году также не выделен (табл. 2). Показатель обращаемости населения в медицинские организации в 2018 году по поводу укусов клещами увеличился на 28,5% (9445 обращений, или 254,7 на 100 тыс. чел. нас.). Тем самым засвидетельствована тенденция активности акариформных клещей в республике. Обработка зоопаразитарного материала выявила 1 случай клещевого вирусного энцефалита (показатель 0,03 на 100 тыс. чел. населения, что на уровне прошлого года) и 35 случаев иксодового клещевого боррелиоза (0,9 на 100 тыс. чел. населения), что на 30% выше показателя 2017 года. Хотя и ниже среднефедеративного показателя и показателя ПФО в 1,3 раза (РФ – 355,28, ПФО – 347,16) (рис. 1).

В течение текущего эпидсезона наибольшее число обращений населения по поводу присасывания кровососущих паразитов зафиксировано в Агрызском (418,3 на 100 тыс. чел. нас.), Актанышском (380,1 на 100 тыс. чел. нас.), Бавлинском (351,1 на 100 тыс. чел. нас.), Высокогорском (372,7 на 100 тыс. чел. нас.), Сабинском (684,0 на 100 тыс. чел. нас.), Заинском (422,5 на 100 тыс. чел. нас.), Спасском (489,6 на 100 тыс. чел. нас.) и Муслимовском (409,5 на 100 тыс. чел. нас.) районах (табл. 1). Мы полагаем, что рост произошел за счет числа вовлеченных новых территорий в эпидемиологический процесс и уже ранее зафиксированных. Например, в таких районах, как Сабинский и Спасский, увеличение произошло на 216,59 и 164,2 случая на 100 тыс. чел. населения.

Кроме того, клещи, снятые с людей, были носителями спирохет боррелий в 20,5% случаев, что на 3,3% выше показателя прошлого года, а вирусоформность зафиксирована на уровне 0,13%, что немного ниже показателя 2017 года (0,16%).

Камеральная обработка клещей с природных стадий показала на боррелиоформность в 0,9% случаев, что ниже на 3,4% показателя прошлого года. Клещей, инфицированных клещевым вирусным энцефалитом, в 2018 году не выявлено [5].

В 2019 году мы наблюдаем динамику роста числа пострадавших от укуса паразитов. Выявлен 51 случай иксодового клещевого боррелиоза (1,37 на 100 тыс. чел. населения), что на 45,14% выше показателя 2018 года [6]. Клещевого вирусного энцефалита в республике не зарегистрировано. Обращаемость в медицинские организации пострадавших от клещей в 2019 г. превзошел все предыдущие года и составил 308,3 на 100 тыс. чел. населения, хотя и ниже среднефедеративного показателя и показателя ПФО в 1,3 раза (РФ – 395,03, ПФО – 396,38) (рис. 1). Наибольшее количество обращений зарегистрировано в Спасском (646,83), Сабинском (559,77), Верхнеуслонском (550,21), Лаишевском (486,24), Тетюшском (450,11), Высокогорском (436,89) районах (табл. 1). Также необходимо отметить, что в 2019 г. вирус клещевого вирусного энцефалита обнаружен в 0,07% исследованных клещах *I. persulcatus* и *I. ricinus* снятых с людей, что на уровне показателя 2018 года. Но

зараженность паразитов боррелиями составила 18,8%, что ниже прошлогоднего значения на 1,7 раза. В самих паразитах, собранных в естественной природной среде, возбудители боррелиоза обнаружены в 12 экз. (5,3%), что в 5,8 раза больше прошлогоднего показателя (0,9%). Клещей, инфицированных вирусным энцефалитом, по-прежнему не выявлено (табл. 2).

Обработка данных за 2020 год указала на один завозной случай клещевого вирусного энцефалита. Случаи иксодового клещевого боррелиоза обнаружены в Агрызском, Арском, Верхнеуслонском, Высокогорском, Сабинском районах (по 1 случаю), в Заинском районе (2 случая), г. Казани (11 случаев) – всего 18 случаев (0,48 на 100 тыс. чел. населения), что в 2,8 раза ниже показателя 2019 г. [7]. Отмечено снижение (на 17,8%) обращаемости населения в медицинские организации по поводу присасывания клещей, что ниже среднефедеративного показателя на 21,1% (РФ – 321,33) и показателя ПФО на 16,0% (ПФО – 301,85) (рис. 1).

По числу обращений (на 100 тыс. чел. населения) по поводу присасывания паразитов по-прежнему лидирует население Спасского (640,87), Сабинского (545,27), Верхнеуслонского (535,41), Лаишевского (471,62), Заинского (475,48), Буинского (409,04) районов. В клещах, снятых с людей, КВЭ обнаружен в 0,06% от доли всех исследованных паразитов, возбудитель боррелиоза – в 23,7%. Из числа выловленных паразитов в природных очагах зараженность боррелиями составила 5,9%. Клещей, инфицированных вирусом клещевого энцефалита, не выявлено (табл. 2).

В 2021 г. зарегистрированы 4 завозных случая клещевого вирусного энцефалита (Республика Башкортостан) и 25 случаев иксодового клещевого боррелиоза (0,67 на 100 тыс. чел. населения), что в 1,4 раза выше показателя 2020 г. (в 2020 г. – 18 случаев или 0,48 на 100 тыс.) [8].

Таким образом, анализ данных за период с 2017 по 2021 гг. показал, что эпидемиологическая ситуация по иксодовому клещевому боррелиозу в Республике Татарстан остается напряженной.

Особого внимания заслуживает Сабинский, Спасский, Заинский районы, где стабильно высок показатель количества случаев нападения клещей на людей, что требует проведения ряда противоэпизоотических мероприятий, специфической профилактики и продолжения мониторинга.

Также установлено, что за весь отчетный период на фоне увеличивающегося числа обращений пострадавших от укуса клеща количество паразитов в роли носителей КВЭ единичны. Однако наблюдается высокая степень боррелиоформности, что в разы увеличивает риски населения заразиться данной инфекцией (табл. 2).

Среди иксодит, выловленных в природной среде, зараженность боррелиями в разы ниже, чем у паразитов, снятых с человека, а возбудитель КВЭ вовсе отсутствует.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости контроля эпидемической ситуации по ИКБ и КВЭ в Республике Татарстан наряду с увеличением объемов профилактических мероприятий, усиления зоолого-энтомологического мониторинга активности и структуры природных очагов.

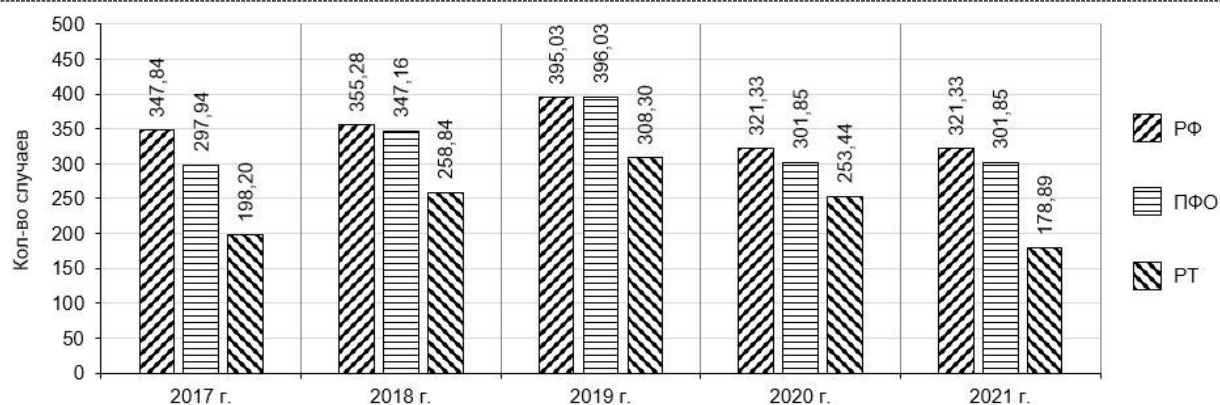


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости населения от укусов клещами в Республике Татарстан в сравнении с ситуацией по Российской Федерации и Приволжскому федеральному округу в 2017–2021 гг. (на 100 тыс. чел. нас.)

Заключение

Таким образом, эпидемиолого-эпизоотическая ситуация по КВЭ и ИКБ в Республике Татарстан имеет следующие особенности. Эпидемиолого-эпизоотическая ситуация на территории Республики Татарстан по ИКБ неоднозначна. Среднеголетний показатель пострадавших от укуса составляет 373,16 случаев на 100 тыс. чел. населения. В регионе ежегодно отмечается мозаичное расширение границ природных очагов с вовлечением новых административных территорий. Наиболее высокие показатели обращаемости по поводу укуса клещей зафиксированы в Сабинском, Спасском, Зайнском районах Татарстана. За время наблюдений показатель зараженности иксодовых клещей, снятых с пострадавших, вирусом КВЭ варьировал от 0,006 до 0,5% и в среднем составила 0,18%. Зараженность боррелиями была значительно выше и колебалась от 17,2 до 23,7%, в среднем 20,44%. Показатель зараженности клещей, собранных в природных станциях, вирусом ИКБ был в разы меньше, чем снятых с пострадавших, и варьировал от 0,9% до 5,9% и составил в среднем 3,82%. Вирусофорность КВЭ осталась на нулевой отметке.

Список литературы:

1. Бойко В.А., Трифонов В.А., Решетникова И.Д., Агафонова Е.В., Исаева Г.Ш., Савицкая Т.А., Губейдуллина А.Х. Паразитарные комплексы, эпизоотическая активность, эпидемиологическое проявление природных очагов доминирующих зоонозов в формате ландшафтных подзон республики Татарстан (региональный, экологический мониторинг, 1955–2015 гг.) / отв. ред. В.Б. Зиятдинов. Казань, 2021. 83 с.

2. Бойко В.А. Лесные виды иксодовых клещей (Ixodidae): их экология, медицинское значение в условиях антропогенной трансформации ландшафтов Среднего Поволжья и регионального изменения климата / отв. ред. Р.С. Фассахов. Казань: Медицина, 2014. 75 с.

3. Шамсутдинов А.Ф., Бойко В.А., Трифонов В.А., Фассахов Р.С., Решетникова И.Д., Крючков Р.А., Агафонова Е.В. Анализ эпидемиологической обстановки по природно-очаговому зооантропонозу в краевой инфекционной патологии Республики Татарстан. Иксодовый клещевой боррелиоз, эрлихиоз и анаплазмоз // Практическая медицина. 2015. № 7 (92). С. 120–123.

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2017 году: государственный доклад / под общ. ред. М.А. Пяташиной. Казань, 2017. 292 с.

5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2018 году: государственный доклад / под общ. ред. М.А. Пяташиной. Казань, 2018. 361 с.

6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2019 году: государственный доклад / под общ. ред. М.А. Пяташиной. Казань, 2019. 356 с.

7. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2020 году: государственный доклад / под общ. ред. М.А. Пяташиной. Казань, 2020. 366 с.

8. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2021 году: государственный доклад / под общ. ред. М.А. Пяташиной. Казань, 2021. 359 с.

9. Коренберг Э.И., Посмелова В.Г., Осин Н.С. Природно-очаговые инфекции, передающиеся иксодовыми клещами: учеб. пособие / под ред. А.Л. Гинцбурга, В.Н. Злобина. М.: Наука, 2013. 462 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Губейдуллина Алсу Харисовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и общей биологии; Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Российская Федерация). E-mail: alsu.har108@gmail.com.	Gubeidullina Alsou Kharisovna, candidate of biological sciences, associate professor of Zoology and General Biology Department; Kazan (Volga Region) Federal University (Kazan, Russian Federation). E-mail: alsu.har108@gmail.com.

Для цитирования:

Губейдуллина А.Х. Эколого-эпидемиологическая ситуация по клещевому энцефалиту и иксодовому клещевому боррелиозу в Республике Татарстан в период с 2017 по 2021 годы // Самарский научный вестник. 2022. Т. 11, № 4. С. 18–21. DOI: 10.55355/snv2022114102.