



Клиническая медицина

Дальневосточный медицинский журнал. 2022. № 3.
Far Eastern Medical Journal. 2022. № 3.

Оригинальное исследование
УДК 616.988.25+616.993(571.62/663)
<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2022-3-1>

СОВРЕМЕННЫЙ КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ И ДРУГИЕ КЛЕЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ И В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ (КУЗБАССЕ)

Татьяна Адольфовна Захарычева^{1✉}, Владимир Александрович Семенов²,
Татьяна Евгеньевна Бондаренко³, Данил Андреевич Этенко⁴, Тамара Владимировна Мжельская⁵,
Анна Геннадьевна Драгомерецкая⁶, Ольга Евгеньевна Троценко⁷, Татьяна Николаевна Каравянская⁸,
Надежда Михайловна Колясникова⁹, Зинаида Александровна Хохлова¹⁰,
Эвелина Анатольевна Семенова¹¹, Татьяна Ефимовна Старченкова¹²

^{1✉}Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия, dolika@inbox.ru,
<http://orcid.org/0000-0002-8520-6133>

²Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия, semenov_v_a.717@mail.ru,
<http://orcid.org/0000-0002-8958-6495>

³Кемеровская областная клиническая инфекционная больница, Кемерово, Россия, gbuzkokib@mail.ru,
<http://orcid.org/0000-0001-5274-1407>

⁴Кузбасская областная клиническая больница имени С.В. Беяева, Кемерово, Россия, 05-guz-kokb@kuzdrav.ru,
<http://orcid.org/0000-0002-8470-6398>

⁵⁻⁷Хабаровский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии, Хабаровск, Россия
⁵adm@hniiem.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5139-3866>

⁶adm@hniiem.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1829-1849>

⁷adm@hniiem.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3050-4472>

⁸Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Хабаровскому краю, Хабаровск, Россия, root@sanepid.khv.ruadm@hniiem.ru, ORCID: 0000-0003-2030-6560

⁹Федеральный научный центр исследований и разработки иммунобиологических препаратов им. М.П. Чумакова РАН, Москва, Россия, kolyasnikova_nm@chumakovs.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9934-2582>

¹⁰Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей, Новокузнецк, Россия,
postmasterngiuv@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7306-1849>

¹¹Кузбасская клиническая инфекционная больница, Кемерово, Россия, gikb8kem@rambler.ru,
<http://orcid.org/0000-0002-3006-9776>

¹²Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кемеровской области – Кузбассу, Кемерово, Россия, ocsenko@42.rosпотребнадzor.ru,
<http://orcid.org/0000-0003-2916-4933>

Аннотация. В статье представлены результаты мониторинговых исследований по клещевым инфекционным заболеваниям – клещевому энцефалиту, клещевым боррелиозам, клещевому риккетсиозу, – в Хабаровском крае и Кемеровской области (Кузбасс) в 2015–2019 гг. Проанализированы данные по инфицированности клещей, удаленных после присасывания к человеку. В настоящее время эпидемиологическая ситуация по заболеваниям на указанных территориях характеризуется преобладанием клещевых боррелиозов и клещевого риккетсиоза. Клещевой энцефалит отходит на второй план. Актуальными становятся и другие (новые) заболевания – гранулоцитарный анаплазмоз человека и моноцитарный эрлихиоз человека. Нередки случаи одновременного инфицирования клещей несколькими патогенами, что приводит к развитию у людей, подвергшихся присасыванию клещей, микст-инфекций. Широкомасштабные профилактические мероприятия способствуют снижению заболеваемости клещевым энцефалитом и другими клещевыми инфекционными заболеваниями. Однако отсутствие мер специфической профилактики делает актуальной проблему своевременной диагностики и адекватного лечения боррелиозов, анаплазмоза и эрлихиоза.



Ключевые слова: клещевые инфекционные заболевания, клещевой энцефалит, клещевые боррелиозы, клещевой риккетсиоз, микст-инфекция, Хабаровский край, Кемеровская область

Для цитирования: Современный клещевой энцефалит и другие клещевые инфекционные заболевания в Хабаровском крае и в Кемеровской области (Кузбассе) / Т.А. Захарычева, В.А. Семенов, Т.Е. Бондаренко и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2022. – № 3. – С. 6-12. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2022-3-1>.

MODERN TIC-BORNE ENCEPHALITIS AND OTHER TIC-BORNE INFECTIONS IN KHABAROVSK REGION AND KEMEROVSK REGION (KUZBASS)

Tatyana A. Zakharycheva^{1✉}, Vladimir A. Semenov², Tatyana E. Bondarenko³, Danil A. Etenko⁴, Tamara V. Mzhelskaya⁵, Anna G. Dragomeretskaya⁶, Olga E. Trotsenko⁷, Tatyana N. Karavyanskaya⁸, Nadezhda M. Kolyasnikova⁹, Zinaida A. Khokhlova¹⁰, Evelina A. Semenova¹¹, Tatyana E. Starchenkova¹²

^{1✉}Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia, dolika@inbox.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8520-6133>

²Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia, semenov_v_a.717@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8958-6495>

³Kemerovo Regional Clinical Infectious Diseases Hospital, Kemerovo, Russia, gbuzkokib@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5274-1407>

⁴Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaeva, Kemerovo, Russia, 05-guz-kokb@kuzdrav.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8470-6398>

^{5,6,7}Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Khabarovsk, Russia

⁵adm@hniiem.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5139-3866>

⁶adm@hniiem.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1829-1849>

⁷adm@hniiem.ru, <http://orcid.org/0000-0003-3050-4472>

⁸Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Khabarovsk Territory, Khabarovsk, Russia, root@sanepid.khv.ruadm@hniiem.ru, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2030-6560>

⁹Federal Research Center for Research and Development of Immunobiological Preparations named after M.P. Chumakov RAS, Moscow, Russia, kolyasnikova_nm@chumakovs.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9934-2582>

¹⁰Novokuznetsk State Institute for Postgraduate Medical Education, Novokuznetsk, Russia, postmasterngiuv@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-7306-1849>

¹¹Kuzbass Clinical Infectious Diseases Hospital, Kemerovo, Russia, gikb8kem@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0002-3006-9776>

¹²Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare for the Kemerovo Region – Kuzbass, Kemerovo, Russia, ocsenko@42.rospotrebnadzor.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2916-4933>

Abstract. The article presents the results of monitoring studies on tick-borne infectious diseases – tick-borne encephalitis, tick-borne borreliosis, tick-borne rickettsiosis – in the Khabarovsk Region and the Kemerovo Region (Kuzbass) in 2015–2019. Analyzed data on the infection of ticks removed after sucking on a person. At present, the epidemiological situation of diseases in these territories is characterized by the predominance of tick-borne borreliosis and tick-borne rickettsiosis. Tick-borne encephalitis fades into the background. Other (new) diseases are also becoming relevant – human granulocytic anaplasmosis and human monocytic ehrlichiosis. There are frequent cases of simultaneous infection of ticks with several pathogens, which leads to the development of mixed infections in people who have been sucked by ticks. Large-scale preventive measures help to reduce the incidence of tick-borne encephalitis and other tick-borne infectious diseases. However, the lack of specific prevention measures makes the problem of timely diagnosis and adequate treatment of borreliosis, anaplasmosis and ehrlichiosis urgent.

Keywords: tick-borne infectious diseases, tick-borne encephalitis, tick-borne borreliosis, tick-borne rickettsiosis, mixed infection, Khabarovsk Region, Kemerovo Region

For citation: Modern tic-borne encephalitis and other tic-borne infections in khabarovsk region and Kemerovsk region (Kuzbass) / T.A. Zakharycheva, V.A. Semenov, T.E. Bondarenko, et al. // Far Eastern medical journal. – 2022. – № 3. – P. 6-12. <http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2022-3-1>.



Проблема клещевых инфекционных заболеваний (КИЗ) всегда была актуальна для Российской Федерации и, особенно, для Дальнего Востока России. В Хабаровском крае впервые описаны вспышки вирусного клещевого энцефалита (ВКЭ) [1, 2] и выделен его возбудитель [3], проведены первые экспедиционные исследования, в результате которых изучены клинические особенности, вопросы диагностики, профилактики и лечения этого тяжелого природно-очагового заболевания [4]. В 2022 году исполняется 85 лет с официальной даты начала изучения ВКЭ в России и в мире – 15 мая 1937 года в Хабаровск прибыла первая экспедиция Наркомздрава России под руководством профессора Льва Александровича Зильбера для работы в природном очаге. Комплексное исследование, осуществленное советскими учеными в 1937 году, показало, что это нозологически самостоятельное заболевание, возбудителем которого является вирус, передающийся клещами *Ixodes persulcatus*. С учетом установленных основных эпидемиологических особенностей заболевание было названо весенне-летним энцефалитом или клещевым энцефалитом (КЭ) [5].

В Хабаровском крае были описаны случаи заболеваний, передающихся клещами, сопровождавшихся кожной эритемой, названных в последствии клещевыми боррелиозами (КБ), и выдвинуто предположение об их нозологической самостоятельности [6].

Известно, что дальневосточному варианту вируса клещевого энцефалита присущи высокие нейротропность и иммунотропность. Поэтому КЭ в Хабаровском крае всегда отличался особой тяжестью течения, высокой летальностью и неблагоприятными исходами – смертью или инвалидизацией пациентов и склонностью к хронизации процесса. А в случае присутствия в одном клеще нескольких патогенов – вируса и бактерий – возбудители заболеваний, находясь в состоянии симбиоза, не оказывали друг на друга негативного влияния. Поэтому микст-инфекции (например, КЭ + КБ, КЭ + клещевой риккетсиоз) в дальневосточных очагах клещевого энцефалита могут иметь крайне тяжелое течение и заканчиваться летально [7, 8].

В свое время А.Н. Шаповал назвал КЭ «заболеванием людей нашего века» (1985). По мнению

А.П. Иерусалимского, «век клещевого энцефалита продлится и на век XXI» (2001) [9]. В настоящее время очаги КЭ широко распространены в умеренной климатической зоне, в лесных и лесостепных районах Евразии – от Западной Европы и до Тихого океана. Заболевание встречается в Австрии, Германии, Швейцарии, странах Балтии (Эстония, Латвия, Литва), Чешской республике, Венгрии, Польше, Китае. Отдельные случаи заражения регистрируются в Белоруссии, Словакии, Словении, Хорватии, Финляндии, Швеции, Японии и других странах.

Эпидемиологическая ситуация по КЭ в России в последнее время в целом характеризуется стабильностью. Так, по данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, в 2019 году на территории 48 субъектов РФ было зарегистрировано 1775 случаев заболевания КЭ (1,21 на 100 тыс. нас.). Из них 28 случаев – с летальным исходом, связанным с поздним обращением населения за медицинской помощью и отсутствием вакцинации. Следует отметить, что в регионах с традиционно высокими показателями заболеваемости КЭ – Свердловской и Новосибирской областях, Пермском и Алтайском краях – охват вакцинацией/ревакцинацией в 2019 году был наиболее высоким, что привело к снижению числа заболевших. Напротив, в Красноярском крае, с низким охватом населения прививками, в 2019 году отмечен существенный рост показателя заболеваемости КЭ. Традиционно заражение КЭ происходит в период активности клещей – с апреля по октябрь-ноябрь, с весенне-летним пиком; в некоторых регионах имеются два пика заболеваемости – весенний (май-июнь) и осенний (август-сентябрь). Большинство заболевших КЭ лиц – это жители городов, заражение которых происходит в природных биотопах, на садоводческих участках, а также в городских скверах и парках [10].

Целью настоящего исследования явилось изучение спектра, распространенности и клинических особенностей клещевого энцефалита и других клещевых инфекционных заболеваний в Хабаровском крае и в Кемеровской области (Кузбассе) в современных условиях.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ эпидемической ситуации по КИЗ на территории Хабаровского края и Кемеровской области за пятилетний период – с 2015 по 2019 годы. Изучены данные о заболеваемости КИЗ, обращаемости населения по поводу присасывания клещей и острых лихорадочных состояний, связанных с присасываниями клещей, зараженности клещей возбудителями КЭ, КБ, сибирского клещевого тифа (он же клещевой риккетсиоз – КР, клещевой сыпной тиф). Для этого использовали данные медицинской документации пациентов, получавших лечение в медицинских организациях, данные Роспотребнадзора (Управления Федеральной службы в сфере защиты

прав потребителей и благополучия человека) по Хабаровскому краю и Кемеровской области. Комплексно изучали клинические образцы крови и ликвора пациентов с целью верификации этиологии заболевания – методом ПЦР (в первые четыре дня заболевания) и ИФА (на 3-7, 14-16 и 25-30 дни заболевания). Проводили исследования клещей, снятых с населения, на наличие антигена вируса КЭ, возбудителей боррелиоза (ДНК *B. burgdorferi s. l.*, ДНК *B. miyamotoi*), гранулоцитарного анаплазмоза человека – ГАЧ (ДНК *A. phagocytophilum*), моноцитарного эрлихиоза человека – МЭЧ (ДНК *E. muris / E. chaffeensis*), клещевого риккетсиоза (*R. sibirica*, *R. heilongjiangensis*). Резуль-



таты обработаны с использованием описательной статистики, встречаемость качественных признаков

в выборке выражена в процентах с указанием 95 % доверительного интервала (% [95 % ДИ]).

Результаты и обсуждение

Дальневосточный КЭ, несмотря на резкое снижение количества сезонных случаев заболевания (табл. 1), по-прежнему протекает тяжело – с инвалидизирующим поражением нервной системы. Вместе с тем, большую проблему для здравоохранения эндемичных районов представляют и бактериальные инфекции, передающиеся клещами, – КБ, КР, ГАЧ и МЭЧ. Ввиду общности переносчиков возбудителей (клещи) и их прокормителей (теплокровные животные) природные очаги КИЗ имеют сочетанный характер.

В указанный период КЭ переболели четверо детей – один в 2015 году и трое – в 2018 году. Двое из них были вакцинированы от КЭ и перенесли заболевание относительно легко: в одном случае – в интрантантной форме, в другом (пациент был привит и получил экстренную профилактику иммуноглобулином против КЭ) имела место микст-инфекция – сочетание стертой формы КЭ с безэритемной формой КБ. У двух детей в отсутствие вакцинации и экстренной серо-профилактики развились очаговая и менингеальная формы КЭ.

Таблица 1 – Заболеваемость населения клещевым энцефалитом, клещевыми боррелиозами и клещевым риккетсиозом в Хабаровском крае в 2015–2019 гг.

Год	Заболеваемость населения					
	клещевой энцефалит		иксодовые клещевые боррелиозы		клещевой риккетсиоз	
	абс.	на 100 тыс. нас.	абс.	на 100 тыс. нас.	абс.	на 100 тыс. нас.
2015	8	0,6	58	4,33	156	11,64
2016	5	0,37	68	5,07	214	15,99
2017	2	0,15	35	2,62	176	13,19
2018	9	0,68	40	3,0	260	19,5
2019	6	0,45	70	5,27	271	20,4

В крае проводится большая работа по профилактике КИЗ. Она включает как специфическую профилактику инфекций и акарицидную обработку, так и санитарно-просветительскую работу с привлечением средств массовой информации. Благодаря последней отмечается увеличение числа обращений граждан в медицинские организации для проведения вакцинации и ревакцинации, а также по поводу присасывания клещей [11].

Уровень заболеваемости КБ в Хабаровском крае в изучаемый период оставался достаточно высоким – 2,62–5,27 на 100 тыс. нас. Сравнительное изучение зараженности напитавшихся иксодовых клещей боррелиями комплекса *B. burgdorferi s.l.* и *B. miyamotoi* в совокупности с выделением ДНК этих видов боррелий из клинического материала пациентов, пострадавших от присасывания клещей, свидетельствуют о циркуляции обоих возбудителей на территории Хабаровского края. При этом показатели зараженности клещей *B. miyamotoi* была достоверно ниже, чем *B. burgdorferi s.l.* [13].

В Российской Федерации, по данным 2019 года, удельный вес КИЗ в структуре природно-очаговых заболеваний достиг 41 %. Особую актуальность в настоящее время приобретают микст-инфекции, возникающие при множественных контактах человека с клещами, или в случаях инфицирования клеща несколькими патогенами.

Наиболее высокими показателями заболеваемости среди КИЗ в Хабаровском крае характеризуется КР – от 11,64 на 100 тыс. нас. в 2015 году до 20,4 на 100 тыс. нас. – в 2019 году. Ввиду технических сложностей лабораторной диагностики того или иного патогена КР – *R. sibirica* или *R. heilongjiangensis* (необходимость использования молекулярно-генетических методов) – диагноз в большинстве случаев устанавливается клинико-эпидемиологически и регистрируется как сибирский клещевой тиф.

Кожные изменения в месте присасывания клеща – это своеобразная визитная карточка КБ и КР, однако они не являются облигатными (например, при инфицировании *B. miyamotoi*) [12].

Официальная регистрация ГАЧ и МЭЧ в России производится с 2013 года. В Хабаровском крае за период с 2013 по 2019 гг. зарегистрирован 1 случай ГАЧ (2013) и 1 случай МЭЧ (2014). Вместе с тем в исследованиях, проведенных ранее, были обнаружены генетические маркеры *A. phagocytophilum* и *E. muris* в напитавшихся и голодных клещах, а в крови обследованных жителей – специфические антитела, что свидетельствует об активной циркуляции возбудителей на территории Хабаровского края. При этом уровень естественной зараженности клещей возбудителями ГАЧ и МЭЧ оказался выше, чем вирусом КЭ, но ниже, чем боррелиями комплекса *B. burgdorferi s.l.* [14].

Сведения о заболеваемости населения Хабаровского края КЭ, КБ и КР в 2015–2019 гг. представлены в таблице 1. Заболеваемость населения КЭ в разные годы колебалась от 0,15 на 100 тыс. нас (2017) до 0,68 на 100 тыс. нас (2018). Всего было зарегистрировано 30 случаев заболевания, в том числе – 3 случая с летальным исходом (2015, 2016 и 2018 гг.). Все умершие пациенты не были привиты от КЭ и не получали экстренную иммунопрофилактику после присасывания клеща.

Кемеровская область (Кузбасс) является активным природным очагом КИЗ с ежегодной высокой заболеваемостью. Наибольшее значение среди КИЗ имеют КЭ и КБ, что обусловлено их распространенностью и тяжестью клинических проявлений. По данным управления Роспотребнадзора по Кемеровской области, в 2018 году показатель заболеваемости КЭ на 100 тыс. населения составил 3,9 и более чем в три раза превысил средние показатели по Российской Федера-



ции (1,2 на 100 тыс. населения). Заболеваемость КБ в Кемеровской области также превышает среднероссийский уровень и составляет 8,5 на 100 тыс. населения (в РФ – 4,4 на 100 тыс. населения). Кроме того, в Кемеровской области высока заболеваемость не верифицированными КИЗ – 12,8 на 100 тыс. населения, – что требует детального изучения всего спектра КИЗ с применением современных диагностических систем.

Изучение клинических данных 98 пациентов с КИЗ, проходивших стационарное лечение в ГАУЗ «Кузбасская клиническая инфекционная больница» в эпидемический период 2018 года показало, что в исследуемой группе преобладали не верифицированные случаи (48 %). Дальнейшее комплексное изучение клинических особенностей, образцов крови и ликвора позволило получить представление о спектре КИЗ у пациентов с лихорадочными состояниями, развившимися после присасывания клещей. Так, моноинфекция КЭ наблюдалась у 22,5 % пациентов; моноинфекция КБ – у 5,1 %; моноинфекция, вызванная *B. miyamotoi*, – у 5,1 %. Сочетанная инфекция «КБ и боррелиоз, вызванный *B. miyamotoi*» диагностирована в 10,2 % случаев. Другие варианты микст-инфекций встречались значительно реже: «КЭ и КБ» – в 6,1 %, «КЭ и боррелиоз, вызванный *B. miyamotoi*», – в 2,0 %, а «КЭ, КБ и боррелиоз, вызванный *B. miyamotoi*» – в 1,0 % случаев (табл. 2).

Таблица 2 – Этиологическая структура лихорадочных КИЗ по данным ГАУЗ «Кузбасская клиническая инфекционная больница»

Этиология	Кол-во больных	% [95 % ДИ]
Клещевой энцефалит	22	22,5 [14,1–30,9]
Клещевой боррелиоз	5	5,1 [0,7–9,5]
Боррелиоз, вызванный <i>Borrelia miyamotoi</i>	5	5,1 [0,7–9,5]
Анаплазмоз	1	1,0 [0,0–3,0]
Клещевой риккетсиоз	0	0 [0,0–0,0]
Моноцитарный эрлихиоз человека	0	0 [0,0–0,0]
Клещевой энцефалит + Клещевой боррелиоз	6	6,1 [1,3–10,9]
Клещевой энцефалит + Боррелиоз, вызванный <i>Borrelia miyamotoi</i>	2	2,0 [0,0–4,8]
Клещевой энцефалит + Клещевой боррелиоз + Боррелиоз, вызванный <i>Borrelia miyamotoi</i>	1	1,0 [0,0–3,0]
Клещевой боррелиоз + Боррелиоз, вызванный <i>Borrelia miyamotoi</i>	10	10,2 [4,1–16,3]
Клещевой боррелиоз + Анаплазмоз	1	1,0 [0,0–3,0]
Не верифицированные КИЗ	45	46,0 [35,9–56,1]

Таким образом, по данным ГАУЗ «Кузбасская клиническая инфекционная больница», *B. miyamotoi* в форме моноинфекции и в составе смешанных нозологических форм участвует в развитии 18,4 [10,6–26,2] % случаев лихорадочных КИЗ. А общая доля лабораторно подтвержденных случаев смешанных КИЗ составляет 20,4 [12,3–28,5] %.

В этот же эпидемический период (2018 год) в Кемеровской области наблюдалось всего 539 случаев КИЗ с лихорадочным состоянием, как единственным клиническим проявлением. По стандартной методике централизованный учет случаев КИЗ проводится по трем основным нозологическим группам – КЭ, КБ и не верифицированное КИЗ. Показатели заболеваемости по Кемеровской области представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этиологическая структура лихорадочных КИЗ по данным управления Роспотребнадзора по Кемеровской области

Этиология	Кол-во больных	% [95 % ДИ]
Клещевой энцефалит	58	10,7 [8,0–13,4]
Клещевой боррелиоз	230	42,7 [38,4–47,0]
Не верифицированные КИЗ	251	46,6 [42,3–50,9]

При централизованном учете этиологических форм КИЗ все лабораторно подтвержденные случаи смешанных инфекционных заболеваний, развивающихся после присасывания клеща, регистрируются по потенциально наиболее тяжелой зафиксированной инфекции. Так, случаи смешанной клещевой энцефалит-боррелиозной инфекции, как и все другие случаи с подтвержденным участием возбудителя КЭ в инфекционном процессе, попадают в группу учета клещевого энцефалита. Случаи боррелиоза, вызванного *B. miyamotoi*, и других, более редких инфекций попадают в группу не верифицированных КИЗ. В связи с этим происходит искажение реальной этиологической структуры и не учитывается наличие широкого спектра смешанных КИЗ. Отсутствие централизованного статистического учета боррелиоза, вызванного *B. miyamotoi* и смешанных КИЗ как отдельных нозологических форм, крайне затрудняет изучение особенностей течения коморбидного инфекционного процесса, тормозит разработку алгоритмов диагностики и лечения данных видов патологии.

В Кемеровской области удельный вес смешанных КИЗ составляет 20,4 %. Вклад *B. miyamotoi* в развитие лихорадочных форм КИЗ достигает 18,4 %. Боррелиоз, вызванный этим патогеном, может развиваться как моноинфекция (5,1 %) или выступать компонентом смешанных инфекционных процессов (13,3 %). Сочетание двух возбудителей обнаруживается в 19,4 %, а трех – в 1,0 % случаев. Наиболее часто – до 95 % всех случаев смешанной инфекции – встречаются КЭ и КБ (возбудители комплекса *B. burgdorferi s.l.* и *B. miyamotoi*) в различных сочетаниях. Не исключается также участие в инфекционном процессе Bartonella, других разновидностей боррелий и возбудителей группы геморрагических лихорадок.

В настоящее время эпидемиологическая ситуация по ВКЭ и другим КИЗ в Хабаровском крае и в Кемеровской области (Кузбасс) изменяется в пользу преобладания клещевых боррелиозов и других (новых) возбудителей – ГАЧ и МЭЧ. Клещевой энцефалит отходит



на второй план, а КР, по-прежнему, не сдает позиции. Нередки случаи одновременного инфицирования клещей несколькими патогенами, что приводит к развитию у людей, подвергшихся присасыванию клещей, микст инфекций.

Широкомасштабные профилактические мероприятия, с использованием акарицидных обработок, специфической плановой (вакцинация) и экстренной (серопротекция после экспозиции клеща) защиты, санитарно-просветительской работы с привлечением средств массовой информации способствуют снижению заболеваемости КЭ и другими КИЗ. Однако отсутствие мер специфической профилактики делает актуальной проблему своевременной диагностики и адекватного лечения КБ, ГАЧ, МЭЧ, а также микст-инфекций у пациентов, подвергшихся присасыванию

клещей. В связи с чем, необходима эпидемиологическая настороженность практических врачей медицинских организаций в отношении обследования лихорадящих больных на маркеры КИЗ.

Принимая во внимание большое количество случаев смешанных инфекций, необходимо проводить обязательное обследование всех пациентов с лихорадочными состояниями, развившимися после присасывания клещей, не только на КЭ и боррелиоз, вызванный *B. burgdorferi s.l.*, но и на боррелиоз, вызванный *B. miyamotoi*.

В отчетных документах Роспотребнадзора целесообразно расширить нозологический спектр, включив туда боррелиоз, вызванный *B. miyamotoi* и смешанные варианты КИЗ.

Список источников

1. Финкель И.З. К вопросу об особенностях течения энцефалита // Дальневосточный медицинский журнал. – 1936. – № 3. – С. 30-39.
2. Найштат А.Г. Современное состояние вопроса об эпидемическом энцефалите // Дальневосточный медицинский журнал. – 1936. – № 5. – С. 87-110.
3. Григорович К.А., Ткачева А.М. Вирус, выделенный от случаев летнего эпидемического энцефалита // ЖМЭИ. – 1937. – Т. 19, № 3 (9). – С. 406-410.
4. Зильбер Л.А. Весенний (весенне-летний) эндемический клещевой энцефалит // Арх. биол. наук. – 1939. – Т. 56, № 2. – С. 9-37.
5. Зильбер Л.А., Левкович Е.Н., Шубладзе А.К., Чумаков М.П., Соловьев В.Д. Этиология весенне-летнего эпидемического энцефалита // Арх. биол. наук. – 1938. – Т. 52, № 1. – С. 162-182.
6. Верета Л.А., Кантер В.М. Клещевой энцефалит в Хабаровском крае. (Очерки эпидемиологии и клиники). Хабаровский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии. – Хабаровск, 1963. – 216 с.
7. Захарычева Т.А. Клещевой энцефалит в Хабаровском крае: вчера, сегодня, завтра // Библиотека инфекционной патологии. – № 67. – Хабаровск, 2014. – 248 с.
8. Злобин В.И., Рудаков Н.В., Малов И.В. Клещевые трансмиссивные инфекции. – Новосибирск: Наука, 2015. – 244 с.
9. Иерусалимский А.П. Клещевой энцефалит // Руководство для врачей. – Новосибирск, Государственная медицинская академия МЗ РФ, 2001. – 360 с.
10. Информационное письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 17.02.2021 № 02/3025-2021-32.
11. Романова А.П., Драгомерецкая А.Г., Троценко О.Е. и др. Эпидемическая ситуация по клещевым трансмиссивным инфекциям в Хабаровском крае в 2010–2019 гг. // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2020. – № 39. – С. 111-116.
12. Платонов А.Е., Коецвелд Ж., Колясникова Н.М. и др. Микробиологическое подтверждение этиологии иксодового клещевого боррелиоза в безэритемной форме – инфекции, вызываемой *Borrelia miyamotoi* I. // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2017. – № 16 (1). – Р. 29-35. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-1-29-35>.
13. Романова А.П., Драгомерецкая А.Г., Мжельская Т.В., Троценко О.Е. Инфицированность переносчиков разных видов возбудителями иксодовых клещевых боррелиозов в Хабаровском крае // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2018. – № 34. – С. 43-46.
14. Драгомерецкая А.Г., Мжельская Т.В., Троценко О.Е. и соавт. Распространение на территории Хабаровского края возбудителей гранулоцитарного анаплазмоза человека и моноцитарного эрлихиоза человека // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2018. – № 34. – С. 38-42.

References

1. Dragomeretskaya A.G., Mzhelskaya T.V., Trotsenko O.E., et al. Spread in the territory of the Khabarovsk Region of pathogens of human granulocytic anaplasmosis and human monocytic ehrlichiosis // Far Eastern Journal of Infectious Pathology. – 2018. – № 34. – P. 38-42.



2. Finkel I.Z. On the question of the peculiarities of the course of encephalitis // Far Eastern Medical Journal. – 1936. – № 3. – P. 30-39.
3. Grigorovich K.A., Tkacheva A.M. Virus isolated from cases of summer epidemic encephalitis // Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. – 1937. – Vol. 19, № 3 (9). – P. 406-410.
4. Iyerusalimskiy A.P. Tick-borne encephalitis // Guide for Doctors. – Novosibirsk: State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2001. – 360 p.
5. Information Letter of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare of February 17. – 2021. – № 02/3025-2021-32.
6. Naishtat A.G. The current state of the issue of epidemic encephalitis // Far Eastern Medical Journal. – 1936. – № 5. – P. 87-110.
7. Platonov A.E., Koetsveld Zh., Kolyasnikova N.M., et al. Microbiological confirmation of the etiology of ixodid tick-borne borreliosis in an erythematous form – an infection caused by *Borrelia miyamotoi* I. // Epidemiology and Vaccinal Precevention. – 2017. – № 16 (1). – P. 29-35. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-1-29-35>.
8. Romanova A.P., Dragomeretskaya A.G., Mzhelskaya T.V., Trotsenko O.E. Infection of carriers of different species with pathogens of ixodid tick-borne borreliosis in the Khabarovsk Regione // Far Eastern Journal of Infectious Pathology. – 2018. – № 34. – P. 43-46.
9. Romanova A.P., Dragomeretskaya A.G., Trotsenko O.E., et al. Epidemic situation on tick-borne infections in the Khabarovsk Territory in 2010–2019 // Far Eastern Journal of Infectious Pathology. – 2020. – № 39. – P. 111-116.
10. Vereta L.A., Kanter V.M. Tick-borne encephalitis in the Khabarovsk Territory. (Essays on epidemiology and clinic). Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology. – Khabarovsk, 1963. – 216 p.
11. Zakharycheva T.A. Tick-borne encephalitis in the Khabarovsk Territory: yesterday, today, tomorrow // Library of Infectious Pathology. – Khabarovsk, 2014. – Vol. 67. – 248 p.
12. Zilber L.A. Spring (spring-and-summer) endemic tick-borne encephalitis // Archives of Biological Sciences. – 1939. – Vol. 56, № 2. – P. 9-37.
13. Zilber L.A., Levkovich E.N., Shubladze A.K., Chumakov M.P., Solovyov V.D. Etiology of spring- and-summer epidemic encephalitis // Archives of Biological Sciences. – 1938. – Vol. 52, № 1. – P. 162-182.
14. Zlobin V.I., Rudakov N.V., Malov I.V. Tick-borne infections. – Novosibirsk: Nauka, 2015. – 244 p.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья принята к публикации 31.07.2022.

The article was accepted for publication 31.07.2022.

