

Оригинальная статья
<https://doi.org/10.47470/dez012>
© Коллектив авторов, 2026

Научное обоснование сроков проведения акарицидных обработок в эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту субъектах Российской Федерации

Никитин А.Я.¹, Яцменко Е.В.², Толмачёва М.И.¹, Сидорова Е.А.¹,
Преловская М.А.¹, Балахонов С.В.¹

¹ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора, Иркутск, Россия;

²Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Клещевой вирусный энцефалит (КВЭ) регистрируется в 35 странах Евразии. В связи с климатическими изменениями, способными влиять на активность переносчика возбудителя болезни, необходима актуализация сроков проведения мероприятий по неспецифической профилактике инфекции.

Цель работы – оценка степени изменения среднегодовой температуры воздуха в эндемичных по КВЭ субъектах Российской Федерации и последствий влияния климатических сдвигов на сезонную активность имаго иксодовых клещей для уточнения сроков проведения акарицидных обработок.

Материалы и методы. Использованы данные Референс-центра по мониторингу за КВЭ Иркутского научно-исследовательского противочумного института Роспотребнадзора за 2008–2024 гг. Материалы об изменении среднегодовых температур воздуха в эндемичных по КВЭ субъектах Российской Федерации взяты в электронной базе открытых данных Statbase.

Результаты. Анализ показал, что в 2018–2024 гг. среднегодовая температура повысилась в среднем на 0,6 °С по сравнению с 2008–2017 гг. При этом первые присасывания клещей стали регистрироваться в среднем в третьей декаде марта (в 2018–2024 гг. – в первой декаде апреля). Пик числа пострадавших от клещей приходится на 22–24-ю календарные недели, а первые случаи КВЭ в среднем регистрируются в середине 21-й календарной недели (21,4). С учётом совокупности этих данных для большинства субъектов России акарицидные обработки необходимо начинать в 13–14-ю календарные недели (последняя неделя марта – первая неделя апреля). В этом случае при проведении обязательных повторных противоклещевых обработок будет минимизировано число пострадавших от клещей и улучшено эпидемиологическое благополучие по КВЭ в течение эпидемического сезона.

Заключение. При планировании акарицидных обработок необходимо учитывать данные о географических различиях в среднегодовых показателях температуры воздуха, календарных датах регистрации первых случаев присасывания клещей в регионах страны, а также погодные условия текущего эпидемического сезона.

Ключевые слова: иксодовые клещи; сезонная активность; климат; Российская Федерация; клещевой вирусный энцефалит

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Для корреспонденции: Никитин Алексей Яковлевич, e-mail: nikitin_irk@mail.ru

Для цитирования: Никитин А.Я., Яцменко Е.В., Толмачёва М.И., Сидорова Е.А., Преловская М.А., Балахонов С.В. Научное обоснование сроков проведения акарицидных обработок в эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту субъектах Российской Федерации. *Дезинфектология*. 2026; 2(1): 15–23.

DOI: <https://doi.org/10.47470/dez012>

EDN: <https://elibrary.ru/VHZBED>

Поступила 16.12.2025 / Принята к печати: 04.02.2026 / Опубликовано: 10.04.2026

Original Article
DOI: <https://doi.org/10.47470/dez012>
© Authors, 2026

Scientific Rationale for Acaricide Treatment Periods in Russian Federation Regions Affected by Tick-Borne Viral Encephalitis

Alexey Ya. Nikitin¹, Elena V. Yatsmenko², Mary I. Tolmacheva¹,
Elena A. Sidorova¹, Maria A. Prelovskaya¹, Sergey V. Balakhonov¹

¹Irkutsk Antiplague Research Institute of Rospotrebnadzor, Irkutsk, Russia;

²Federal Service for Surveillance in the sphere of Consumer's Rights Protection and Human Welfare, Moscow, Russia

ABSTRACT

Introduction. Tick-borne viral encephalitis is reported in 35 countries across Eurasia. Due to climate change, which can affect the activity of the disease vector, it is necessary to update the timing of non-specific infection prevention measures.

Aim – retrospectively study changes in the calendar dates of visits to medical facilities in Russian regions by individuals affected by tick bites.

Materials and methods. Data was taken from the Reference Center for Monitoring Tick-borne Viral Encephalitis of the Irkutsk Anti-Plague Research Institute for 2008–2024 was used. Data on changes in average annual air temperatures in regions of the Russian Federation endemic for tick-borne viral encephalitis were obtained from the Statbase open data database.

Results. Analysis showed that from 2018–2024, temperatures increased by an average of 0.6°C compared to 2008–2017. Moreover, the first bites were registered, on average, in the third 10-day period of March (in 2018–2024, in the first ten-day period of April). The peak number of tick-borne injuries occurs in the 22nd–24th calendar weeks, and the first cases of tick-borne viral encephalitis are registered in the 21st.4th average calendar week. Taking these data into account, acaricidal treatments should begin in the 13th–14th calendar weeks (last week of March – 1st week of April) for most Russian regions. Combined with mandatory repeat anti-tick treatments, this will minimize the number of tick-borne injuries and improve epidemiological stability with respect to tick-borne viral encephalitis throughout the epidemic season.

Conclusion. When planning acaricidal work, it is necessary to consider geographic differences in average annual air temperature, calendar dates of registration of the first cases of tick bites in the regions of the country, as well as the weather conditions of the current epidemic season.

Keywords: *Ixodid ticks; seasonal activity; climate; Russia; tick-borne encephalitis*

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For correspondence: Alexey Ya. Nikitin, e-mail: nikitin_irk@mail.ru

For citation: Nikitin A.Ya., Yatsmenko E.V., Tolmacheva M.I., Sidorova E.A., Prelovskaya M.A., Balakhonov S.V. Scientific substantiation of the timing of acaricidal treatments in regions of Russia endemic for tick-borne encephalitis. *Disinfectology*. 2026; 2(1): 15–23.

DOI: <https://doi.org/10.47470/dez012>

EDN: <https://elibrary.ru/VHZBED>

Received: 16.12.2025 / Accepted: 04.02.2026 / Published: 10.04.2026

ВВЕДЕНИЕ

Клещевой вирусный энцефалит (КВЭ) – природно-очаговая острая вирусная инфекционная болезнь с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя. Ежегодно в 35 странах Европы и Азии регистрируют до 12 000 случаев КВЭ (по данным 2024 г.) [1].

В Российской Федерации (РФ) в последние 10 лет за сезон заболевают КВЭ более 1600 че-

ловек, при этом ≈ 40 случаев (2,5%) заканчивается летальным исходом [2]. В нозоареал КВЭ входят европейская часть России, Урал, Западная и Восточная Сибирь, районы Дальнего Востока [3, 4].

Заболеваемость КВЭ имеет выраженную сезонность, связанную с активностью иксодовых клещей, поэтому прогноз и контроль уровня контактов населения с иксодовыми клеща-

ми стали со времени открытия этой инфекции советскими исследователями в 1937 г. важными условиям организации и проведения профилактических (противоэпидемических) мероприятий [4].

Обязательным элементом коллективной неспецифической профилактики КВЭ являются акарицидные обработки [4]. К достоинствам этого метода относится его универсальность для защиты от всех инфекций, передающихся иксодовыми клещами; к недостаткам – неизбежность отрицательного влияния на нецелевую фауну. Правила проведения противоклещевых работ на территории РФ регламентирует СанПин 3.3686–21¹. Огромный по масштабу нозоареал инфекции оказывает влияние на характер её эпидемиологических проявлений в различных регионах страны. В действующих санитарных правилах недостаточно отражены региональные особенности профилактики КВЭ, не учтено возможное влияние изменений климата на течение эпидемического процесса.

Так, в соответствии с пунктом 1683 СанПин 3.3686–21 «Обработку природных биотопов проводят за 3–5 календарных дней до наступления эпидемического сезона или заезда людей на опасную территорию». Формулировка «до наступления эпидемического сезона» требует: 1) конкретизации календарной даты начала эпидемического сезона для эндемичных по КВЭ территорий Российской Федерации; 2) учёта происходящих на планете изменений климата; 3) анализа влияния этого процесса на начало сезонной активности иксодовых клещей, периода пиковых значений данного показателя, длительности эпидемического сезона.

Цель работы – оценка степени изменения среднегодовой температуры воздуха в эндемичных по КВЭ субъектах Российской Федерации и последствий влияния климатических сдвигов на сезонную активность имаго иксодовых клещей для уточнения сроков проведения акарицидных обработок.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалы для анализа изменения среднегодовой температуры воздуха в эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту субъектах РФ взяты в электронной базе открытых данных Statbase².

¹ Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней (СанПиН 3.3686–21). М.; 2023

² Каталог статистики и мировых данных. URL: <https://statbase.ru/data/rus-average-mean-surface-air-temperature-by-regional-national-stat>

Для ретроспективного изучения изменения календарных дат обращений в медицинские организации субъектов Российской Федерации лиц, пострадавших от присасывания клещей, использованы данные Референс-центра по мониторингу за клещевым вирусным энцефалитом Иркутского научно-исследовательского противочумного института Роспотребнадзора за 2008–2024 гг.

Для снижения влияния большой дисперсии регистрируемых календарных дат по субъектам и в отдельные годы сроки начала активности клещей представлены в виде средней календарной недели (к.н.). В анализ включены материалы 47 из 49 эндемичных по КВЭ субъектов Российской Федерации 6 федеральных округов (ФО). Не рассматриваются данные по Южному ФО, так как заболеваемость в двух его эндемичных по КВЭ субъектах (Республика Крым и г. Севастополь) носила спорадический характер. Кроме того, все материалы по Республике Бурятия и Забайкальскому краю включены в анализ по Дальневосточному ФО (ДФО), хотя эти субъекты до 2018 г. находились в составе Сибирского ФО (СФО).

Отметим, что в исходных данных о сроках активности клещей отсутствуют сведения об их видовой принадлежности, поэтому не исключено, что первые случаи присасывания могут быть связаны с клещами рода *Dermacentor*, имеющими по сравнению с представителями рода *Ixodes* второстепенную роль в поддержании циркуляции вируса клещевого энцефалита в природных очагах инфекции.

Весь исходный материал (температура воздуха, даты присасывания клещей) разбит на два сопоставляемых периода: 2008–2017 и 2018–2024 гг. Статистическая обработка данных включала стандартные методы вариационной статистики: нахождение средней арифметической и её ошибки, сравнение выборок по средним значениям методом парного двухвыборочного t-теста, расчёт коэффициента корреляции Пирсона [5]. Статистически достоверными считали различия при уровне значимости $p < 0,05$. Все расчёты проведены с применением программы MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сопоставление среднегодовой температуры воздуха (СТВ) в 47 субъектах Российской Федерации за два сравниваемых периода (2008–2017 и 2018–2024 гг.) показало, что в 5 ФО этот показатель вырос на 0,5–0,6 °С, а в СФО – на 0,68 °С (табл. 1). В среднем в энде-

Таблица 1. Характер изменения среднегодовых температур воздуха (в °С) и даты регистрации первых случаев присасывания клещей к людям (в календарных неделях) в субъектах Российской Федерации, эндемичных по КВЭ

Table 1. Characteristics of changes in average annual air temperatures (in °C) and dates of registration of the first cases of tick bites on people (in calendar weeks) in regions endemic for TBE

Федеральный округ Federal District	Субъект Subject	Среднегодовая температура воздуха Average annual air temperature		Средняя дата (в календарных неделях) первых случаев присасывания клещей к людям Average date (in c.w.) of first cases of ticks attaching to humans	
		2008–2017	2018–2024	2008–2017	2018–2024
ЦФО Central Federal District	Ивановская область Ivanovo Region	5,32	5,84	17	14
	Костромская область Kostroma Region	4,17	4,67	15	14
	Московская область Moscow Region	6,17	6,71	14	12
	Тверская область Tver Region	5,43	5,97	14	13
	Ярославская область Yaroslavl Region	5,16	5,69	14	12
В среднем по ЦФО On average in the CFD		5,30 ± 0,32	5,80 ± 0,33	14,80 ± 0,58	13,00 ± 0,45
СЗФО North-Western Federal District	Республика Карелия Republic of Karelia	2,88	3,38	15	15
	Республика Коми Komi Republic	–0,47	0,18	16	15
	Архангельская область Arkhangelsk Region	2,06	2,53	15	15
	Вологодская область Vologda Region	3,73	4,23	14	13
	Калининградская область Kaliningrad Region	8,38	9,25	11	5
	Ленинградская область Leningrad Region	5,26	5,87	15	13
	Новгородская область Novgorod Region	5,42	5,96	15	13
	Псковская область Pskov Region	6,22	6,94	14	11
Санкт-Петербург St. Petersburg	5,99	6,31	13	10	
В среднем по СЗФО On average in the NFD		4,40 ± 0,88	5,00 ± 0,90	14,20 ± 0,49	12,20 ± 1,08
ПФО Volga Federal District	Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	3,59	4,14	14	13
	Республика Марий Эл Republic of Mari El	4,86	5,42	16	14
	Республика Татарстан Republic of Tatarstan	4,94	5,48	15	14
	Удмуртская Республика Udmurtian Republic	3,82	4,37	15	14
	Пермский край Perm Territory	2,13	2,79	15	14
	Кировская область Kirov Region	3,41	3,90	14	12
	Нижегородская область Nizhny Novgorod Region	5,15	5,70	14	12
	Оренбургская область Orenburg Region	5,31	5,88	14	12
	Самарская область Samara Region	5,92	6,44	13	11
Ульяновская область Ulyanovsk Region	5,83	6,36	14	14	
В среднем по ПФО On average in the VFD		4,40 ± 0,38	5,00 ± 0,38	14,40 ± 0,27	13,00 ± 0,37
УФО Ural Federal District	Курганская область Kurgan Region	3,10	3,71	14	14
	Свердловская область Sverdlovsk Region	1,95	2,67	14	13
	Тюменская область Tyumen Region	1,35	2,15	15	13
	Ханты-Мансийский АО – Югра Khanty-Mansi Autonomous Area – Yugra	–1,27	–0,41	16	14
	Челябинская область Chelyabinsk Region	3,35	3,94	13	13
В среднем по УФО On average in the UFD		1,70 ± 0,83	2,40 ± 0,78	14,40 ± 0,51	13,40 ± 0,24

Окончание табл. 1

Федеральный округ Federal District	Субъект Subject	Среднегодовая температура воздуха Average annual air temperature		Средняя дата (в календарных неделях) первых случаев присасывания клещей к людям Average date (in c.w.) of first cases of ticks attaching to humans	
		2008–2017	2018–2024	2008–2017	2018–2024
СФО Siberian Federal District	Республика Алтай Republic of Altai	–1,11	–0,49	12	12
	Республика Тыва Republic of Tuva	–3,78	–4,07	14	12
	Республика Хакасия Republic of Khakassia	0,28	1,00	13	13
	Алтайский край Altai Territory	3,03	3,64	13	14
	Красноярский край Krasnoyarsk Territory	–2,12	–1,17	14	13
	Иркутская область Irkutsk Region	–3,95	–2,98	13	13
	Кемеровская область – Кузбасс Kemerovo Region – Kuzbass	1,85	2,61	14	13
	Новосибирская область Novosibirsk Region	1,61	2,36	14	13
	Омская область Omsk Region	1,65	2,43	14	14
	Томская область Tomsk Region	–0,01	0,87	15	13
В среднем по СФО On average in the SFD		–0,260 ± 0,767	0,420 ± 0,807	13,60 ± 0,27	13,00 ± 0,21
ДФО Far Eastern Federal District	Республика Бурятия Republic of Buryatia	–4,56	–3,70	13	12
	Забайкальский край Trans-Baikal Territory	–4,45	–3,60	13	11
	Республика Саха (Якутия) Republic of Sakha (Yakutia)	–10,84	–10,10	19	19
	Приморский край Primorye Territory	3,07	3,80	14	11
	Хабаровский край Khabarovsk Territory	–4,46	–4,10	13	12
	Амурская область Amur Region	–3,51	–2,90	14	13
	Сахалинская область Sakhalin Region	0,76	0,97	16	15
	Еврейская автономная область Jewish Autonomous Region	1,26	1,93	15	13
В среднем по ДФО On average in the FEFD		–2,80 ± 1,57	–2,20 ± 1,55	14,60 ± 0,73	13,30 ± 0,94
Среднее по Российской Федерации Average for the Russian Federation		2,00 ± 0,56	2,60 ± 0,56	14,30 ± 0,19	12,90 ± 0,27
Статистика Statistics		t = 20,1; n = 47; p < 0,001		t = 7,8; n = 47; p < 0,001	

мичных по КВЭ субъектах СТВ значимо ($p < 0,001$) вырос с 2,0 °C до 2,6 °C. Таким образом, в эндемичных по КВЭ субъектах Российской Федерации за последние семь лет произошло повышение СТВ по отношению к 2008–2017 гг. на 0,6 °C. К настоящему времени из всех федеральных округов только в ДФО сохранились отрицательные значения СТВ, что обусловлено вкладом в этот показатель сильно отличающихся данных по Республике Саха (Якутия). Число субъектов с отрицательными значениями СТВ сократилось с 12 до 10 (на 17%): из этого списка выбыли Республика Коми и Томская область (табл. 1). В ближайшие годы в случае

дальнейшего потепления к числу субъектов с положительными значениями СТВ могут добавиться Ханты-Мансийский автономный округ и Республика Алтай.

Показано, что в эндемичных по КВЭ субъектах первые случаи присасывания клещей в 2008–2017 гг. регистрировали в среднем в первой декаде апреля ($14,3 \pm 0,19$ к.н.), а в 2018–2024 гг. – в третьей декаде марта ($12,9 \pm 0,27$ к.н.; табл. 1). Подобный статистически значимый ($p < 0,001$) сдвиг во времени выявления первых присасываний клещей может быть связан как с изменением начала активности переносчика (основная причина), так и с измене-

нием в тёплый сезон поведения людей (более ранний выезд на приусадебные участки, сбор дикоросов и др.).

В среднем по РФ первые случаи регистрации присасывания клещей на эндемичных по КВЭ территориях за последние семь лет стали отмечаться на 1–2 к.н. раньше. Наибольшие изменения во времени начала активности клещей выявлены в Северо-Западном, Приволжском и Уральском ФО – на 2 к.н. В наименьшей степени этот показатель изменился в СФО (на 0,6 к.н.), то есть в федеральном округе с одним из наиболее существенных изменений СТВ, которое сопровождалось переходом от отрицательных к положительным значениям данного показателя. Причём в СФО, одном из наиболее «холодных» федеральных округов, наблюдается самая ранняя сезонная активация имаго иксодовых клещей: 13 к.н. – последняя неделя марта (табл. 1). При рассмотрении случаев присасывания к людям клещей установлено, что в начале сезона это могут быть представители рода *Dermacentor*, а затем в течение эпидемического сезона – преимущественно *Ixodes persulcatus* (таёжный клещ), основной переносчик вируса клещевого энцефалита не только в СФО, но и на большей части территории Российской Федерации. Можно предположить, что гемипопуляции имаго клещей на территории СФО за счёт более ранней активации адаптировались к необходимости быстрого завершения этой стадии жизненного цикла. Поэтому повышение СТВ (в наблюдаемых пределах за небольшой промежуток времени) лишь в незначительной степени влияет на процесс изменения сезонной активности имаго в СФО, которая также зависит от длины светового дня, особенностей растительности, рельефа, экспозиции и других факторов.

Между изменением СТВ в 47 эндемичных по КВЭ субъектах Российской Федерации и календарной неделей регистрации первых случаев присасывания клещей за 2018–2024 гг. наблюдается значимая отрицательная корреляция ($r = -0,40$; $p < 0,01$). Это косвенно доказывает, что повышение СТВ стало одной из главных причин более ранней регистрации первых случаев присасывания клещей к людям.

ОБСУЖДЕНИЕ

В последние годы одной из причин роста инцидентности КВЭ в Австрии, Чехии, Германии, Литве, Латвии, Эстонии, на территориях южной Скандинавии и северо-восточной Польши считают потепление климата [1]. На территории России, несмотря на выявленное изме-

нение сроков активности клещей, связанное с потеплением, заболеваемость КВЭ в XXI в. при наличии определенных межгодовых колебаний устойчиво снижается [2].

В России первые случаи присасывания клещей к людям за последние семь лет регистрируются в среднем в третью декаду марта ($12,9 \pm 0,27$ к.н.). Если первые акарицидные обработки осуществлять в 13–14 к.н. (в зависимости от складывающихся погодных условий), то требование п. 1683 санитарных правил СанПин 3.3686–21 о необходимости их проведения за 3–5 дней до начала эпидемического сезона (апрель) будет выполнено, и нормативный документ не будет нуждаться в корректировке.

Вместе с тем, по данным 2018–2024 гг., наблюдается значительный разброс во времени регистрации первых случаев присасывания клещей в субъектах Российской Федерации: от 5 к.н. в Калининградской области до 15 к.н. в Республике Карелия, Республике Коми, Архангельской и Сахалинской областях и даже до 19 к.н. (из-за длительного зимнего периода) в Республике Саха (Якутия). Поэтому мы рекомендуем специалистам учреждений Роспотребнадзора, ответственным за региональный эпизоотологический мониторинг и организацию мероприятий по неспецифической профилактике КВЭ, рассчитать среднюю к.н. предпочтительного начала проведения акарицидных обработок на курируемых территориях по данным, включающим минимум пять последних лет регистрации присасываний клещей.

Необходимо учитывать, что расчётные значения рекомендуемых календарных дат акарицидных обработок должны соотноситься с текущими погодными условиями (длительностью морозного периода, наличием снежного покрова, осадков и др.), которые также имеют межгодовые и географические различия.

Анализ среднесезонного показателя обращаемости населения, пострадавшего от клещей, для эндемичных по КВЭ субъектов Российской Федерации показал, что пик обращаемости приходится на 22–24 к.н. (последняя неделя мая – вторая неделя июня). Поскольку срок действия современных акарицидных средств составляет примерно один месяц [6], в случае начала противоклещевых работ на эпидемиологически значимых объектах в 13–14 к.н. обязательно должно быть предусмотрено проведение повторной обработки, что соответствует требованию п. 1684 СанПин 3.3686–21: «На большинстве эндемичных территорий при использовании современных быстрораз-

Таблица 2. Средняя календарная дата регистрации первых случаев КВЭ (в к.н.) в эндемичных субъектах Российской Федерации (2018–2024 гг.)

Table 2. Average calendar date of registration of the first cases of TVE (in calendar days) in endemic regions of the Russian Federation (2018–2024)

ФО Federal District	Субъект Subject	Средняя к.н. пер- вых случаев КВЭ Average c.w. of first cases of TVE	ФО FD	Субъект Subject	Средняя к.н. пер- вых случаев КВЭ Average c.w. of first cases of TVE
ЦФО Central Federal District	Ивановская область Ivanovo Region	24	УФО Ural Federal District	Курганская область Kurgan Region	22
	Костромская область Kostroma Region	20		Свердловская область Sverdlovsk Region	20
	Московская область Moscow Region	Нет данных No data		Тюменская область Tyumen Region	22
	Тверская область Tver Region	22		Ханты-Мансийский АО – Югра Khanty-Mansi Autonomous Area – Yugra	21
	Ярославская область Yaroslavl Region	22		Челябинская область Chelyabinsk Region	17
СЗФО North- Western Federal District	Республика Карелия Republic of Karelia	22	СФО Siberian Federal District	Республика Алтай Republic of Altai	20
	Республика Коми Komi Republic	23		Республика Тыва Republic of Tuva	19
	Архангельская область Arkhangelsk Region	24		Республика Хакасия Republic of Khakassia	19
	Вологодская область Vologda Region	22		Алтайский край Altai Territory	18
	Калининградская область Kaliningrad Region	18		Красноярский край Krasnoyarsk Territory	18
	Ленинградская область Leningrad Region	23		Кемеровская область – Кузбасс Kemerovo Region – Kuzbass	20
	Новгородская область Novgorod Region	22		Новосибирская область Novosibirsk Region	18
	Псковская область Pskov Region	20		Омская область Omsk Region	20
	Санкт-Петербург St. Petersburg	17		Томская область Tomsk Region	21
ПФО Volga Federal District	Республика Башкортостан Republic of Bashkortostan	21	ДФО Far Eastern Federal Distric	Кемеровская область – Кузбасс Kemerovo Region – Kuzbass	19
	Республика Марий Эл Republic of Mari El	28		Республика Бурятия Republic of Buryatia	22
	Республика Татарстан Republic of Tatarstan	22		Забайкальский край Trans-Baikal Territory	23
	Удмуртская Республика Udmurtian Republic	20		Республика Саха (Якутия) Republic of Sakha (Yakutia)	н/д
	Пермский край Perm Territory	21		Приморский край Primorye Territory	19
	Кировская область Kirov Region	19		Хабаровский край Khabarovsk Territory	23

Окончание табл. 2

ФО Federal District	Субъект Subject	Средняя к.н. пер- вых случаев КВЭ Average c.w. of first cases of TVE	ФО FD	Субъект Subject	Средняя к.н. пер- вых случаев КВЭ Average c.w. of first cases of TVE
	Нижегородская область Nizhny Novgorod Region	20		Амурская область Amur Region	29
	Оренбургская область Orenburg Region	21		Сахалинская область Sakhalin Region	26
	Самарская область Samara Region	24		Еврейская автономная область Jewish Autonomous Region	24
	Ульяновская область Ulyanovsk Region	Нет данных No data			
В среднем по Российской Федерации Average for the Russian Federation					21,4 ± 0,41

рушающихся в окружающей среде акарицидов требуется проведение двух и более обработок территорий эпидемиологически значимых объектов за один сезон».

В табл. 2 представлен расчёт календарных дат первых случаев регистрации КВЭ в эндемичных субъектах Российской Федерации по данным 2018–2024 гг. (табл. 2). В среднем для России первые случаи КВЭ начинают регистрироваться в $21,4 \pm 0,41$ к.н., то есть в третью декаду мая. С учётом продолжительности инкубационного периода КВЭ (7–14 дней) первые случаи заражения людей происходят не ранее 18–19 к.н. (первая декада мая). При этом в четырёх субъектах (Калининградская область, Алтайский и Красноярский края, Кемеровская область) первые случаи КВЭ регистрируют в среднем уже в 18 к.н., а в двух (Санкт-Петербург и Челябинская область) – в 17 к.н. В этих субъектах для обеспечения эпидемиологического благополучия по КВЭ предпочтительно завершать первые в сезоне противоклещевые обработки до начала мая.

Таким образом, с учётом изменения среднегодовой температуры воздуха в эндемичных по КВЭ субъектах Российской Федерации и более раннего начала сезонной активности иксодовых клещей для обеспечения эпидемиологического благополучия населения первые акарицидные обработки следует проводить в 13–14 к.н. (при условии благоприятных региональных погодных факторов). С учётом времени, необходимого для проведения работ, и длительности остаточного действия акарицидов даты начала повторных обработок будут приходиться на 21–22 к.н. (конец мая).

В новой редакции санитарных правил целесообразно указать на связь начала эпидеми-

ческого сезона в субъектах Российской Федерации, характеризующихся отрицательными зимними температурами, не с календарной датой, а с определёнными значениями СТВ. Специалистам региональных управлений Роспотребнадзора для определения даты начала акарицидных обработок предлагаем учитывать уже рассчитанные нами значения начала проявления активности клещей (табл. 1), а также погодные условия текущего сезона. В субъектах Российской Федерации со значительной протяжённостью границ по широте необходим расчёт дат начала активности клещей для территорий отдельных муниципальных районов.

ЛИТЕРАТУРА

- Erber W., Broeker M., Dobler G., et al. Epidemiology of TBE. Chapter 12. In: *The TBE Book*. 7th ed. Singapore: Global Health Press; 2024.
- Андаев Е.И., Никитин А.Я., Толмачёва М.И. и др. Эпидемиологическая ситуация по клещевому вирусному энцефалиту в Российской Федерации за 2015–2024 гг. и краткосрочный прогноз заболеваемости на 2025 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2025; (1): 6–17. DOI: <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2025-1-6-17> EDN: <https://elibrary.ru/jerpwm>
- Коренберг Э.И., Помелова В.Г., Осин Н.С. *Природноочаговые инфекции, передающиеся иксодовыми клещами*. М.; 2013.
- Погодина В.В., Ишмухаметов А.А., ред. *Эволюция клещевого энцефалита (с момента открытия возбудителя по настоящее время)*. М.; 2021. DOI: <https://doi.org/10.48359/978-5-6046253-0-9.2021.29.63.001> EDN: <https://elibrary.ru/xfhugv>
- Елисеева И.И., Юзбашев М.М. *Общая теория статистики*. М.; 2008. EDN: <https://elibrary.ru/suodjz>
- Дремова В.П., Путинцева Л.С., Ходаков П.Е. *Медицинская дезинсекция. Основные принципы, средства и методы*. Екатеринбург; 1999.

REFERENCES

1. Erber W., Broeker M., Dobler G., et al. Epidemiology of TBE. Chapter 12. In: *The TBE Book*. 7th ed. Singapore: Global Health Press; 2024.
2. Andaev E.I., Nikitin A.Ya., Tolmacheva M.I., et al. Epidemiological situation on tick-borne viral encephalitis in the Russian Federation over the period of 2015–2024 and short-term incidence forecast for 2025. *Problemy osobo opasnykh infektsii*. 2025; (1): 6–17. DOI: <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2025-1-6-17> EDN: <https://elibrary.ru/jerpwm> (in Russian)
3. Korenberg E.I., Pomelova V.G., Osin N.S. *Natural-Focal Infections Transmitted by Ixodidae Ticks*. Moscow; 2013. (In Russ.)
4. Pogodina V.V., Ishmukhametov A.A., eds. *Evolution of Tick-Borne Encephalitis (From the Discovery of the Pathogen to the Present)*. Moscow; 2021. DOI: <https://doi.org/10.48359/978-5-6046253-0-9.2021.29.63.001> EDN: <https://elibrary.ru/xfhugv> (In Russ.)
5. Eliseeva I.I., Yuzbashev M.M. *General Theory of Statistics*. Moscow; 2008. EDN: <https://elibrary.ru/suodjz> (In Russ.)
6. Dremova V.P., Putintseva L.S., Khodakov P.E. *Medical Disinsection: Basic Principles, Means and Methods*. Ekaterinburg; 1999. (In Russ.)

Сведения об авторах

Никитин Алексей Яковлевич – д-р биол. наук, доцент, в. н. с. Иркутского научно-исследовательского противочумного института Роспотребнадзора, Иркутск, Россия
e-mail: nikitin_irk@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3918-7832>

Яцменко Елена Владимировна – консультант отдела биологической безопасности и санитарной охраны территории Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Россия
e-mail: yatsmenko_ev@rospotrebnadzor.ru
<https://orcid.org/0009-0000-0454-7669>

Толмачёва Мария Игоревна – врач-бактериолог Иркутского научно-исследовательского противочумного института Роспотребнадзора, Иркутск, Россия
e-mail: maxa121@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5710-5311>

Сидорова Елена Александровна – врач-вирусолог Иркутского научно-исследовательского противочумного института Роспотребнадзора, Иркутск, Россия
e-mail: sidorovavirusolog@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0279-5831>

Преловская Мария Александровна – лаборант-исследователь Иркутского научно-исследовательского противочумного института Роспотребнадзора, Иркутск, Россия
e-mail: mila.prelovskaya@list.ru
<https://orcid.org/0009-0003-1664-6885>

Балахонов Сергей Владимирович – д-р мед. наук, профессор, директор Иркутского научно-исследовательского противочумного института Роспотребнадзора, Иркутск, Россия
e-mail: balakhonov.irk@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4201-5828>

Вклад авторов: *Никитин А.Я.* – концепция и дизайн исследования, написание текста; редактирование; *Яцменко Е.В.* – сбор материала; обработка данных; *Толмачёва М.И.* – обработка данных; редактирование; перевод; *Сидорова Е.А.* – концепция и дизайн исследования, редактирование; *Преловская М.А.* – обработка данных; оформление документов; *Балахонов С.В.* – концепция и дизайн исследования; редактирование. *Все соавторы* – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Information about the authors

Alexey Ya. Nikitin – D. Sci. (Biol.), Associate Professor, leading researcher, Irkutsk Antiplague Research Institute, Irkutsk, Russia
e-mail: nikitin_irk@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3918-7832>

Elena V. Yatsmenko – consultant, Department of biological safety and sanitary protection of the territory, Federal Service for Surveillance on Consumers' Rights Protection and Human Wellbeing, Moscow, Russia
e-mail: yatsmenko_ev@rospotrebnadzor.ru
<https://orcid.org/0009-0000-0454-7669>

Marya I. Tolmacheva – bacteriologist, Irkutsk Antiplague Research Institute, Irkutsk, Russia
e-mail: maxa121@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5710-5311>

Elena A. Sidorova – virologist, Irkutsk Antiplague Research Institute, Irkutsk, Russia
e-mail: sidorovavirusolog@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0279-5831>

Maria A. Prelovskaya – laboratory research assistant, Irkutsk Antiplague Research Institute, Irkutsk, Russia
e-mail: mila.prelovskaya@list.ru
<https://orcid.org/0009-0003-1664-6885>

Sergey V. Balakhonov – Dr. Sci. (Med.), Prof., Director, Irkutsk Antiplague Research Institute, Irkutsk, Russia
e-mail: balakhonov.irk@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4201-5828>

Contribution: *Nikitin A.Ya.* – concept and design of the study, data processing, writing the text; editing; *Yatsmenko E.V.* – collection of materials, data processing; *Tolmacheva M.I.* – data processing, editing, translation; *Sidorova E.A.* – study concept and design, editing; *Prelovskaya M.A.* – data processing; document preparation; *Balakhonov S.V.* – concept and design of the study, editing. *All co-authors* – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.