



ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ В ЕВРОПЕ И РОССИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.А. Малкова^{1,2}, Л.И. Замалетдинова¹, А.О. Осипова¹

¹Ижевская государственная медицинская академия, ул. Коммунаров, 281, г. Ижевск, 426034, Россия

²Первая республиканская клиническая больница, ул. Воткинское шоссе, д. 57, г. Ижевск, 426039, Россия

Резюме. В статье представлено сравнение заболеваемости клещевым энцефалитом в России и странах Европы. В анализе заболеваемости клещевым энцефалитом за пятилетний период (2018–2022 года) было выявлено, что она выше в России, чем в Европейских странах. Рост заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом объясняется изменением климата, неполным охватом населения вакцинацией, миграцией вируса из дикой природы в ближайшее окружение человека и увеличением количества клещей. В статье рассмотрена заболеваемость клещевым энцефалитом на основании выборки из научных данных PUBMED, Elibrary, Google Scholar, эпидемиологических отчетов Европейского центра профилактики заболеваний и контроля, государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в РФ» в период с 2018 по 2022 год. Проанализированы 3 статьи из выборки в 2402 статей.

Ключевые слова: Клещевой энцефалит [D014399]; Заболеваемость [D015994]; Эпидемиология [D004812]; Россия [D012426]; Европа [D005060]; Переносчики инфекций [D004777]; Клещи Ixodes [D007539]; Профилактика [D011322]; Вакцинация [D014611]; Климатические факторы [D000393].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Малкова А.А., Замалетдинова Л.И., Осипова А.О. Заболеваемость клещевым энцефалитом в Европе и России (обзор литературы). Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье. 2025;15(2):141–151. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.2.CLIN.12>

INCIDENCE OF TICK-BORNE ENCEPHALITIS IN EUROPE AND RUSSIA (LITERATURE REVIEW)

Alla A. Malkova^{1,2}, Liya I. Zamaletdinova¹, Anna O. Osipova¹

¹Izhevsk State Medical Academy, 281, Kommunarov St., Izhevsk, 426034, Russia

²First Republican Clinical Hospital, 57, st. Votkinskoe highway, Izhevsk, 426039, Russia

Abstract. The article presents a comparison of tick-borne encephalitis incidence in Russia and European countries. The analysis of tick-borne encephalitis incidence over a five-year period (2018–2022) revealed that it is higher in Russia than in European countries. The increase in tick-borne viral encephalitis incidence is explained by climate change, incomplete vaccination coverage of the population, migration of the virus from the wild to the immediate environment of humans, and an increase in the number of ticks. The article examines the incidence of tick-borne encephalitis based on a sample of scientific data from PUBMED, Elibrary, Google Scholar, epidemiological reports of the European Center for Disease Prevention and Control, state reports "On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation" in the period from 2018 to 2022. 3 articles from a sample of 2402 articles were analyzed.

Ключевые слова: Tick-borne encephalitis [D014399]; Incidence [D015994]; Epidemiology [D004812]; Russia [D012426]; Europe [D005060]; Disease vectors [D004777]; Ixodes [D007539]; Prevention [D011322]; Vaccination [D014611]; Climatic factors [D000393].

Competing interests. The authors declare no competing interests. Lysov N.A. is the deputy editor-in-chief of the journal; he did not participate in the review process and decision-making on the publication of the work.

Funding. This research received no external funding.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary.

Cite as: Malkova A.A., Zamaletdinova L.I., Osipova A.O. Incidence of tick-borne encephalitis in Europe and Russia (literature review). *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health*. 2025;15(2):141–151. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2025.2.CLIN.12>

Введение

Клещевой энцефалит (КЭ) является серьёзным вирусным заболеванием, передающимся через укусы инфицированных клещей. Это заболевание представляет собой значительную угрозу для здоровья населения, особенно в регионах с высоким уровнем активности клещей. В последние годы наблюдается тревожный рост заболеваемости как в России, так и в странах Европы, что подчеркивает важность изучения его распространённости и факторов риска. Различия в климатических условиях, экосистемах и подходах к профилактике между этими регионами могут существенно влиять на динамику заболеваемости. Вирус клещевого энцефалита относится к семейству *Flaviviridae* роду *Flavivirus*, виду вирус клещевого энцефалита. Вирусы клещевого энцефалита подразделяются на три подтипа: дальневосточный подтип, основным переносчиком которого является клещ *Ixodes persulcatus*; восточно-сибирский или урало-сибирский подтип – переносится клещом *Ixodes persulcatus*; европейский или западный подтип – основной переносчик клещ *Ixodes ricinus*.

В Европе в большинстве случаев заражение клещевым вирусным энцефалитом (КВЭ) протекает бессимптомно. Однако у значительной части пациентов с неврологическими симптомами были зафиксированы долгосрочные последствия, и среди них уровень смертности составил 0,5%. Дальневосточный и сибирский подтипы вируса клещевого энцефалита протекают тяжелее (вероятно, из-за более агрессивной нейровирулентности, нейротропизма).

Цель: провести сравнительный анализ заболеваемости клещевым энцефалитом в России и Европе, оценить факторы, способствующие его распространению, а также сравнить эффективность существующих профилактических мер. Это поможет выявить ключевые аспекты проблемы и предложить рекомендации для снижения рисков заражения в обоих регионах.

Материалы и методы

В соответствии с целью были проанализированы работы по теме заболеваемость клещевым энцефалитом на базах PUBMED, Elibrary, Google Scholar, эпидемиологических отчётов Европейского центра профилактики заболеваний и контроля, государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в РФ» в период с 2018 по 2022 год, государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в РФ» в период с 2010 по 2014 год по ключевым словам:

- для PUBMED и Google Scholar: (tick-borne encephalitis) AND (morbidity);
- для Elibrary: заболеваемость клещевым энцефалитом;
- для государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в РФ»: Воронежская, Иркутская, Кировская, Костромская, Ленинградская, Тюменская области, Пермский, Приморский края, Республиках Алтай, Карелия, Коми, Удмуртия;
- для эпидемиологических отчётов Европейского центра профилактики заболеваний и контроля (ECDC): (tick-borne encephalitis).

Критериями включения статей в выборку были:

- статьи на русском и английском языках;
- открытые статьи;
- качественные оригинальные и обзорные статьи с заболеваемостью клещевым энцефалитом.

Критерии исключения:

- статьи без данных по заболеваемости клещевым энцефалитом;
- дублирующиеся статьи.

В базе данных PUBMED получено 476 результатов, отобрано для анализа 3 статьи. В базе данных Google Scholar получено 778 результатов, отобрано для анализа 1 статья. В базе данных Elibrary получено 1148 результатов, отобрано для анализа 0 статей.

Результаты

Заболеваемость в Европе

Считается, что клещевой энцефалит является эндемичным заболеванием в нескольких европейских странах, в основном в Северной, Восточной и Центральной Европе. Согласно отчёту Европейского центра профилактики и контроля заболеваний (ECDC), в 2020 году больше всего от клещевого энцефалита пострадали Литва (24,3 случая на 100 тыс. человек), Словения (8,9), Чехия (7,9), Латвия (7,8), Эстония (5,3), Словакия (3,4), Австрия (2,8), Швеция (2,6) и Финляндия (1,6). Наибольшее число подтверждённых случаев было зарегистрировано в Чехии (849), Германии (705) и Литве (679). В других странах заболеваемость была относительно низкой (оценочный показатель на 100 тыс. человек также был ниже 1 в Бельгии, Болгарии, Хорватии, Франции, Венгрии, Италии, Норвегии и Польше) или не было зарегистрировано ни одного случая (на Кипре, в Дании, Исландии, Лихтенштейне, на Мальте, в Португалии и Великобритании). Согласно данным, полученным ECDC, коэффициент регистрации случаев клещевого энцефалита оставался стабильным на уровне 0,6 с 2016 по 2018 год, после чего увеличился до 0,7 в 2019 году и до 0,9 в 2020 году [2].

Наблюдаются значительные колебания в количестве зарегистрированных случаев в разных странах, что вызвано многими факторами, которые будут

описаны и обсуждены далее в этом разделе. Однако следует отметить, что общее количество зарегистрированных случаев КЭ в Европе в 2020 году было в два раза больше, чем в 2015 году (количество случаев КЭ: 2015 г. = 1779; 2020 г. = 3626). За этот период в 76% (13/17) стран наблюдалось увеличение количества зарегистрированных случаев КЭ. В частности, с 2015 по 2020 год в Германии, Италии, Норвегии, Словении и Швейцарии этот показатель вырос более чем в три раза [1].

В период с 2013 по 2022 год в ЕС/ЕЭЗ было зарегистрировано 28 680 подтверждённых случаев клещевого энцефалита, большинство из которых пришлось на Центральную и Северную Европу. Средний показатель заболеваемости в странах ЕС/ЕЭЗ за этот период составил от 0,01 до 16,83 на 100 тыс. населения.

В 2018 году показатель заболеваемости составил 0,6 случая на 100 тыс. населения, в 2019 году – 0,7 случая на 100 тыс. населения, в 2020 году – 0,9, в 2021 году – 0,71, в 2022 году – 0,81. В пятилетний период между 2018 и 2022 годами заболеваемость составила 0,74 на 100 тыс. жителей [4-8].

Наибольшее число подтверждённых случаев за 2021 год было зарегистрировано в Чехии (n = 589), Швеции (n = 533) и Германии (n = 417). Уровень уведомлений в ЕС/ЕЭЗ в 2021 году составил 0,7 на 100 тыс. населения. Самый высокий уровень уведомлений был в Литве (13,1 случая на 100 тыс. населения), за ней следуют Латвия (11,7) и Эстония (6,2) [4-8].

Клещевой энцефалит имеет сезонную закономерность. 90% подтверждённых случаев в ЕС/ЕЭЗ были зарегистрированы в период с июня по ноябрь, при этом наибольшее количество случаев было зарегистрировано в июле [4-8].

За последние пять лет в трёх странах – Литве, Эстонии и Чехии – показатели заболеваемости были стабильно высокими (более 5 случаев на 100 тыс. населения) [4-8].

Австрия

До всеобщей вакцинации, которая была введена в 1981 году, Австрия была страной с самой высокой зарегистрированной заболеваемостью КЭ в Европе.

Показатели достигали до 700 госпитализированных ежегодно. Увеличение охвата вакцинацией с 1981 года привело к неуклонному снижению КЭ. В 2007 году 88% австрийцев имели первичную вакцинацию. В 5-тилетний период между 2003 и 2007 годами в среднем зарегистрировано 73 случая, что составило 0,82 на 100 тыс. жителей. Согласно новым статистическим данным, в Австрии путём вакцинации населения в период между 2000 и 2006 годами было предотвращено 2 млн 800 случаев инфицирования КЭ. В 2003 году как новые эндемичные районы были описаны регионы около города

Тальгау и к северу от города Зальцбург. Для непривитых туристов, пребывающих в высокоэндемичных провинциях Южной Австрии, как, например, Штирия, риск приобретения КЭ оценивается в 1 на 10 тыс. человек в месяц [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщилось о 174 случае, что составило 1,94 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить рост случаев КЭ и заболеваемости.

Венгрия

Среднегодовой показатель заболеваемости в период между 1977 и 1996 годами был 2,5 на 100 тыс. жителей (диапазон 1,3 до 3,8), особенно высокий уровень между 1981 и 1990 годами, а с 1997 года по 2000 год, наоборот, замечено значительное уменьшение числа зарегистрированных случаев инфицирования вирусом КЭ, когда заболеваемость составила 0,5 на 100 тыс. в 2000 году. С 2001 года она снова возросла. В период между 2003 и 2007 годами было зарегистрировано в среднем 106 случаев в год. Зоны высокого риска расположены в Западной Венгрии и вдоль реки Дунай, озера Балатон [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщилось о 20 случаях, что составило 0,22 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

Германия

Зоны риска периодически обновляются. С 1992 года было зарегистрировано от 100 до 300 клинических случаев КЭ в год. Самый высокий уровень был достигнут в 2005 году, когда был зафиксирован 431 случай – рост на 58% по сравнению с 2004 годом. Дополнительное повышение показателей произошло и в 2006 году, которое составило 546.

Это произошло, в основном, в Южной Германии, т.е. в федеральных землях Баден-Вюртемберг и Баварии, а также в Тюрингии и Гессена. В 2007 году сообщилось всего о 236 случаях. В течение 1994–2007 годов более 55 случаев было зарегистрировано в районах, которые ранее не считались зонами риска, в таких как Саксония, Нижняя Саксония, Мекленбург-Померания, Саксония-Ангальт и Бранденбург. Смертельный случай КЭ был зарегистрирован в 2007 году. Принимая во внимание, что заболеваемость КЭ в Баварии и Баден-Вюртемберг оставалась на стабильно высоком уровне в течение многих лет, участвовавшие случаи были зафиксированы и в других районах Германии.

Процентные показатели заболеваемости по районам в 2006 году составили следующее: Бавария – 35,6%, Баден-Вюртемберг – 52,6%, Гессен – 10,8%, Тюрингия – 0,4%, Райнланд – 0,6%, Бранденбург – 0,6%, Мекленбург – 0,2%, Саксония – 0,6%. Таким

образом, в 2007 году институт Роберта Коха внес поправки в определяемые зоны риска [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщилось о 543 случаях, что составило 0,66 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить большое количество обнаруженных случаев.

Греция

В течение нескольких лет были публикации, указывающие на очень низкий уровень распространения вируса КЭ в Северной Греции, в провинции Салоники. Новые исследования представляют эпидемиологические данные о здоровых донорах крови из Северной Греции с Ig G (ИФА). По данным этого исследования в провинции Халкидики у 5,8%, Эврос у 3,6%, Кастория у 2,4%, Кавала у 1,6%, Пелла у 5,4% и Ксанти у 2,9% испытуемых были положительные результаты КЭ Ig G [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщилось об 1,4 случае КЭ на 100 тыс. населения [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить сохранение низкого уровня заболеваемости.

Дания

В Данни, как зона риска для КЭ, уже давно рассматривается только остров Борнхольм. Между 2003 и 2007 годами на острове Борнхольм было доложено всего о 18 случаях [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщилось о 5,2 случаях, что составило 0,1 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить спад обнаруженных случаев.

Италия

Несколько клинических случаев были зафиксированы в Северной Италии, в районе Флоренции, Тренто и Беллуно. В 2006 году были сообщены первые случаи в Фриули-Венеция-Джулия. Антитела к КЭ были обнаружены примерно в 1% у лиц высокого риска, как например, лесники, охотники, лесорубы, егеря. С начала 1990-х годов было зарегистрировано 2-19 случаев в год, 23 случая - в 2004 году, 14 случаев - в 2006 году, 1 случай имел летальный исход [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщилось о 50,6 случаях, что составило 0,1 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

Латвия

Зоны риска распространены по всей стране, хотя и существуют различия в вирусной нагрузке. Латвия считалась страной с самым высоким уровнем заболеваемости в мире в период между 1990 и 2000 годами. С тех пор число случаев значительно снизилось. В период между 1990 и 1994 годами в сред-

нем было зарегистрировано 558 случаев в год, в период между 2003 и 2007 годами среднее число случаев составило 220 в год. Клеши в Латвии имеют более высокую вирусную нагрузку, чем в других странах риска. Вспышки пищевого происхождения (вызванные молочными продуктами, в основном козьим молоком) составляют до 5% от общего числа случаев заболеваний в год. В период между 2004 и 2007 годами заболеваемость колебалась в пределах от 6,2 (2005) до 10,8 (2004) [67].

В пятилетний период между 2018 и 2021 годами в среднем сообщилось о 161,5 случаях, что составило 8,45 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить, что количество обнаруженных случаев и заболеваемость КЭ колеблется на том же уровне.

Литва

КЭ присутствует во всех районах Литвы. В 2003 году эпидемиология в Литве была на чрезвычайно критическом уровне. Уровень заболеваемости (763 случая - 22 на 100 тыс. человек) в 2 раза превышал средний за последние десять лет. Это был самый высокий годовой показатель, записанный с момента наблюдения с конца 1960-х годов. Этот показатель также был наивысшим из всех Балтийских стран в 2003 году. В этом же году стало известно о 4 летальных исходах. Как правило, вирус передается трансмиссивным путём, а в 2003 году 22 случая были приобретены путём потребления непастеризованного козьего молока. В период между 2003 и 2007 годами зарегистрировано 425 случая госпитализации в год. Из максимальной годовой заболеваемости КЭ около 80% всех случаев отражается в Северной и Центральной частях страны, т.е. в Каунасе, Паневежисе и Шяуляе. В 2003 году уровень заболеваемости в этих районах остался неизменным. Однако заболеваемость была выше и во многих других районах - 8 из 44 районов сообщили о превышении показателей в 2-5 раз среднего уровня в Литве. Самая высокая заболеваемость была записана в Паневежисе - около 100 на 100 тыс. жителей. В период между 2004 и 2007 гг. заболеваемость колебалась в пределах от 6,9 (2007) до 13,5 (2006) [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами был подъём заболеваемости - в 2019 (25,4) и в 2020 (24,3), далее наблюдался спад - в 2021 (13,1) и в 2022 (13,4). В среднем сообщалось о 503,2 случаях, сравнивая с предыдущими данными можно отметить увеличение количества обнаруженных случаев [4-8].

Норвегия

Норвегия является примером по распространению новых зон риска. КЭ впервые был зарегистрирован в 1997 году. Все 28 случаев в период между 1997 и 2007 гг. были приобретены в рамках ограниченной территории вдоль Южного побережья. РНК

вирус КЭ в сыворотке пациентов, больных КЭ, был обнаружен в Норвегии [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщалось о 51,4 случаях, что составило 0,96 на 100 тыс. жителей [4-8]. Особенно отмечается рост в 2021 (1,3) и в 2022 (1,5) годах примерно в 2 раза.

Польша

Начиная с 1993 года число зарегистрированных случаев на государственном уровне варьировало от 100 до 350 случаев в год. В 2003 году это число составило 339 (0,89 на 100 тыс.). В 2006 году сообщалось о 316 случаях, между 2003 и 2007 гг. – 265 в год. Северо-Восток страны является основным очагом риска. 80% случаев произошли в Северо-Восточных провинциях, прилегающих к Литве и Беларуси. Другим важным очагом является Юго-Западная часть страны – районы, прилегающие к Чешской Республике [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем зарегистрировано 201,4 случая, что составило 0,54 на 100 тыс. жителей. Особенный скачок роста отмечен в 2022 году, заболеваемость в котором составила 1,0, что в 2 раза больше, чем в 2021 году (0,5) [4-8].

Румыния

Обнаружение КЭ зафиксировано в районах Трансильвании, у подножья Карпат и трансильванских Альп. Однако информация о годовых числах инфицирования не была опубликована [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами отмечаются лишь единичные случаи КЭ [4-8].

Сербия

Несколько случаев было отмечено в районе недалеко от Белграда, в том числе вспышки пищевого происхождения [67]. Опубликованной информации о данных случаях нет.

Словакия

В период между 1998 и 2007 годами среднее число зарегистрированных случаев составило 67, начиная с 46 до 92. В 2006 году было сообщено о 91 случае, по сравнению с 46 в 2007 году. Между 2003 и 2007 годами – 66 случаев в год. Некоторые из этих случаев были вызваны потреблением домашнего сырого козьего молока. Также очаги выявлены в районах Восточной Словакии, которые традиционно считались свободными от вируса [67].

В пятилетний период между 2018 и 2021 годами в среднем обнаружено 146,2 случая, что составило 2,68 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить рост количества обнаруженных случаев и заболеваемость КЭ.

Словения

Эндемичные очаги распространены по всей стране. В период между 2001 и 2005 годами пятилетний показатель составил 261 случай. Пика пока-

затели достигли в 1994 году – 492 случая в общей сложности; в 2006 году – 445 случаев, в 2003-2007 годах – в среднем 283 случая в год [67].

В пятилетний период между 2018 и 2021 годами в среднем обнаружилось 127,6 случая, что составило 6,08 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить значительный спад количества обнаруженных случаев и заболеваемость КЭ.

Финляндия

Между 2003 и 2007 годами было зарегистрировано в среднем по 20 случаев ежегодно, с рекордным количеством 41 в 2000 году. Известны эндемичные районы: архипелаг Аланд (66% – 125 случаев с 1987 по 1997 гг. и 80 случаев в 2000 году на 100 тыс. жителей), архипелаг Турку (10%), Коккола (6%) и в регионах Лаппеэнранта. В 2001 году 9 случаев было выявлено на острове рядом с г. Хельсинки. Финляндия имеет самое северное «наступление» вируса КЭ [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем сообщалось о 104,6 случаях, что составило 1,88 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить рост обнаруженных случаев КЭ и заболеваемости.

Франция

Единичные случаи были зарегистрированы в регионе Эльзас и в регионе Нанси, Лотарингия. В 2002 году – в районах Фаверж и Гренобль [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем зарегистрировано 28 случаев, что составило 0,04 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить единичные случаи обнаружения КЭ и низкий уровень заболеваемости.

Хорватия

В Хорватии был описан только один существенный регион в Северной части страны – территория между реками Сава и Драва. В период между 1998 и 2007 годами ежегодное число случаев варьировало от 12 до 38. В пятилетний период между 2003 и 2007 годами, в среднем, было зарегистрировано 27 случаев в год [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем зарегистрировано 15,2 случая, что составило 0,36 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить спад обнаруженных случаев КЭ и заболеваемости.

Чешская Республика

КЭ имеет место во всех частях страны. Между 2003 и 2007 годами в среднем зарегистрировано 666 случаев в год. В 2006 году отмечено исключительно резкое увеличение до 1029 зарегистрированных случаев. Заболеваемость тогда составила 10:100 000.

Документально подтверждено, что на эту ситуацию повлияли исключительные погодные условия в 2006 году. Примечательно, что почти 500 случаев были приобретены в течение последней трети 2006 года. Таким образом, Чехия занимала второе место после России по объёму инфицированности КЭ в Европе. Заболеваемость выше в районах к югу от Праги, недалеко от города Ческе-Будеёвице. Заболеваемость постоянно высокая в районе города Пльзень в Западной части страны. Также очаги заболевания были обнаружены в северной части провинции Богемия. В Восточной части страны наблюдался высокий уровень заболеваемости в районе Оломоуц. Показатели в 2007 году упали до 542, т.е. до 53% от показателей 2006 г. Вирус КЭ был обнаружен в Богемских горах на высоте около 1100 метров над уровнем моря. Тёплые зимы привели к увеличению числа случаев инфицирования во время последней трети года [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем зарегистрировано 727 случаев, что составило 6,84 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить рост обнаруженных случаев КЭ и заболеваемости.

Швеция

Пик заболеваемости установлен в 2007 году – 190 зарегистрированных случаев. За исключением Венгрии, Швеция – единственная страна, где не произошло существенного сокращения заболеваемости, которое наблюдалось во всех остальных рассматриваемых странах в 2006-2007 годах. Недавние исследования показали миграцию вируса в Западную часть страны (Западный подтип). Кроме того, есть намёки на тот факт, что потепление климата могло спровоцировать распространение *Ixodes ricinus* на Север и Центральную Швецию с начала 1980-х до начала 1990-х годов [67].

В пятилетний период между 2018 и 2021 годами в среднем зафиксировано 395,8 случаев, что составило 3,82 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить рост количества обнаруженных случаев.

Эстония

В 2003-2007 годах в Эстонии было зарегистрировано в среднем 179 случаев в год. Высший уровень заболеваемости наблюдается в Западной Эстонии (Пярнумаа, Ляэнемаа), Восточной Эстонии (Ида-Вирумаа), на Сааремаа (остров на западе), в Юго-Восточной Эстонии (Пылвамаа, Тартумаа). В период между 2004 и 2007 годами заболеваемость колебалась в пределах между 10,4 (2007) и 13,5 (2004) [67].

В пятилетний период между 2018 и 2022 годами в среднем зарегистрировано 91,8 случаев, что составило 6,92 на 100 тыс. жителей [4-8]. Сравнивая с

предыдущими данными можно отметить спад заболеваемости.

Заболеваемость в России

В 2010 году заболеваемость КВЭ в России составила 2,2 на 100 тыс. населения [9], в 2011 – 2,5 [10], в 2012 – 1,9 [11], в 2013 – 0,91 [12], в 2014 – 1,39 [13]. В среднем за 5 лет она была 1,78 на 100 тыс. человек.

В 2018 году в России была зарегистрирована заболеваемость КВЭ 0,7 на 100 тыс. населения [14], в 2019 году этот показатель был 1,56 [15], в 2020 – 0,66 [16], в 2021 – 0,69 [17], в 2022 – 1,34 [18]. Средний показатель 0,99 на 100 тыс. населения.

На территории Воронежской области заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом не регистрируется [19-22]. Ежегодно проводятся прививки против клещевого энцефалита лицам, выезжающим в эндемичные территории.

В 2018 году в Иркутской области была зарегистрирована заболеваемость КВЭ 4,5 на 100 тыс. населения, в 2019 году этот показатель был 2,95, в 2020 – 1,59 [25], в 2021 – 1,18, в 2022 – 4,41 [26]. Средний показатель – 2,93 на 100 тыс. населения.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Иркутской области составила 4,4 на 100 тыс. населения, в 2011 – 1,41, в 2012 – 2,5 [23], в 2013 – 3,71, в 2014 – 4,4 [24]. В среднем за 5 лет она была 3,28 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В 2022 году в Кировской области зарегистрировано 150 случаев КВЭ, в том числе у детей до 17 лет – 20 случаев. Относительные показатели 12,00 и 7,94 на 100 тыс. населения соответственно [30]. В 2020 году показатель заболеваемости был 3,54 на 100 тыс. населения, в 2021 году – 8,56, в 2020 году – 3,54 в 2019 году – 8,68, в 2018 – 10,06 [29]. В среднем за 5 лет она была 8,57 на 100 тыс. человек.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Кировской области составила 7,7 на 100 тыс. населения, в 2011 – 8,4, в 2012 – 8,8 [27], в 2013 – 2,64, в 2014 – 5,53 [28]. В среднем за 5 лет она была 6,61 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить увеличение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В 2018 году в Костромской области был лабораторно подтверждён КВЭ у 28 человек (2017 г. – 30 человек), показатель заболеваемости составил 4,32 на 100 тыс. населения (2017 г. – 4,61). В 2019 году 5,91 на 100 тыс. человек, в 2020 – 2,20 [33], в 2021 – 3,0, в 2022 – 3,34 [34]. То есть в среднем за 5 лет заболеваемость на 100 тыс. населения составила 3,75 случаев.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Костромской области была 6,5 на 100 тыс. населения, в 2011 – 4,07, в 2012 – 5,7 [31], в 2013 – 3,63, в 2014 – 3,79 [32].

В среднем за 5 лет она была 4,74 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

Успехов в снижении заболеваемости клещевыми инфекциями удалось достигнуть в результате целенаправленно организованных и своевременно проведенных профилактических и противоэпидемических мероприятий. Приоритет в проведении обработок отдан местам массового отдыха и пребывания населения, детским образовательным учреждениям и загородным оздоровительным организациям.

В 2018 году в Ленинградской области было зарегистрировано 15 случаев заболеваний КВЭ, что составляет 0,87 на 100 тыс. населения, в 2019 году этот показатель был 0,90, в 2020 – 0,44 [37], в 2021 – 0,28, в 2022 – 0,7 [38]. Средний показатель 0,64 на 100 тыс. населения.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Ленинградской области составила 2,39 на 100 тыс. населения, в 2011 – 1,41, в 2012 – 2,42 [35], в 2013 – 2,18, в 2014 – 1,15 [36]. В среднем за 5 лет она была 1,91 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В Пермском крае в 2018 году был показатель заболеваемости 5,0 на 100 тыс. населения, в 2019 году – 3,2, в 2020 году – 0,84 [41], в 2021 – 1,57, в 2022 – 2,9 [42]. При анализе возрастной структуры заболеваемости КВЭ в 2023 году установлено, что среди взрослого населения чаще болели лица в возрасте от 50 лет и старше (54,3%) и в возрасте 18-50 лет (34,3%), среди детей чаще болели группы от 0 до 7 лет и от 7 до 14 лет – по 4,2% соответственно. Мужчины болели чаще, чем женщины. Лихорадочная форма зарегистрирована у 49 человек, менингеальная – у 11, менингоэнцефалитическая – у 7 человек, полиомиелитическая – у 1 человека и у 2 человек инapparантная форма. В среднем за 5 лет она была 0,04 на 100 тыс. человек. В среднем за 5 лет заболеваемость была 2,7 на 100 тыс. человек.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Пермском крае составила 9,5 на 100 тыс. населения, в 2011 – 9,9, в 2012 – 6,9 [39], в 2013 – 5,2, в 2014 – 7,4 [40]. В среднем за 5 лет она была 7,78 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В Приморском крае за 2022 год был зарегистрирован показатель заболеваемости 0,77 на 100 тыс. населения, в 2021 – 0,11 [46], в 2020 – 0,6, в 2019 – 0,98, в 2018 – 0,81 [45]. В среднем за 5 лет она была 0,65 на 100 тыс. человек.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Приморском крае составила 2,88 на 100 тыс. населения, в 2011 – 1,52, в 2012 – 1,54 [43], в 2013 – 1,56, в 2014 – 0,85

[44]. В среднем за 5 лет она была 1,67 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В 2018 году в Республике Алтай было зарегистрировано 15 случаев заболеваний КВЭ, что составляет 6,9 на 100 тыс. населения, в 2019 году этот показатель был 6,2, в 2020 – 5,9 [49], в 2021 – 6,75, в 2022 – 4,07 [50]. Средний показатель 5,96 на 100 тыс. населения.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Республике Алтай составила 21,4 на 100 тыс. населения, в 2011 – 18,5, в 2012 – 13,7 [47], в 2013 – 10,4, в 2014 – 7,6 [48]. В среднем за 5 лет она была 14,32 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В 2018 году в Республике Карелия было зарегистрировано 3 случая заболеваний КВЭ, что составляет 2,37 на 100 тыс. населения, в 2019 году этот показатель был 1,58, в 2020 – 2,44 [53], в 2021 – 1,81, в 2022 – 1,49 [54]. Средний показатель 1,94 на 100 тыс. населения.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Республике Карелия составила 6,7 на 100 тыс. населения, в 2011 – 5,6, в 2012 – 2,65 [51], в 2013 – 3,77, в 2014 – 5,52 [52]. В среднем за 5 лет она была 4,85 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В 2018 году в Республике Коми было зарегистрировано 16 случаев заболеваний КВЭ, что составляет 1,90 на 100 тыс. населения, в 2019 году этот показатель был 1,95, в 2020 – 0,85 [57], в 2021 – 1,97, в 2022 – 1,8 [58]. Средний показатель 1,69 на 100 тыс. населения.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Республике Коми составила 3,30 на 100 тыс. населения, в 2011 – 0,89, в 2012 – 2,47 [55], в 2013 – 1,48, в 2014 – 1,72 [56]. В среднем за 4 года она была 1,97 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В 2018 году в Тюменской области была зарегистрирована заболеваемость 5,67 на 100 тыс. населения, в 2019 году этот показатель был 3,94, в 2020 – 2,57 [61], в 2021 – 4,62, в 2022 – 6,41 [62]. Средний показатель 4,64 на 100 тыс. населения.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Тюменской области составила 8,16 на 100 тыс. населения, в 2011 – 14,42, в 2012 – 4,68 [59], в 2013 – 3,89, в 2014 – 4,12 [60]. В среднем за 5 лет она была 7,05 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

В Удмуртской Республике в 2018 году было зарегистрировано 53 случая заболевания КЭ (показатель заболеваемости 3,5 на 100 тыс. населения, что на 24,0% выше уровня 2017 года).

По Приволжскому федеральному округу (ПФО) показатель заболеваемости КВЭ составил 1,20 на 100 тыс. населения (356 случаев). Удмуртия находится на третьем месте по заболеваемости КВЭ в ПФО после Кировской области – 10,07 на 100 тыс. населения и Пермского края – 5,05 на 100 тыс. населения.

Заболеваемость КВЭ в Удмуртии носит ярко выраженный сезонный характер, за период с мая по июль регистрируется большинство всех случаев заболеваний клещевым энцефалитом в республике. Пик заболеваемости регистрировался в мае месяце.

Заражение КВЭ происходило при посещении леса с целью отдыха – 9,6%, во время сбора ягод и грибов, при работах на садовых и огородных участках – 11,5%, во время отдыха – 38,5%. В 17,3% случаев инфицирование отмечено у пациентов, проживающих в лесной зоне, при употреблении сырого молока в пищу – 1,9%. С прочими причинами заражения связано 5,8% случаев. Производственный тип заражения в текущем 2018 году не зарегистрирован [68].

За 2019 год в Удмуртской Республике был показан показатель заболеваемости 3,8 на 100 тыс. населения, в 2020 – 1,04 на 100 тыс. населения [65]. В 2021 г. число заболевших клещевым вирусным энцефалитом составило 29 человек, показатель на 100 тыс. населения составил 1,91. В 2022 г. число заболевших КВЭ составило 83 человека, показатель на 100 тыс. населения составил 5,56 [66]. В среднем за 5 лет (2018–2022 гг.) она была 3,16 на 100 тыс. человек.

В 2010 году заболеваемость КВЭ в Удмуртской Республике составила 7,1 на 100 тыс. населения, в 2011 – 5,9, в 2012 – 5,6 [63], в 2013 – 8,8, в 2014 – 11,62 [64]. В среднем за 5 лет она была 7,8 на 100 тыс. человек. Сравнивая с предыдущими данными можно отметить снижение количества обнаруженных случаев и заболеваемости КЭ.

Распространенность по полу и возрасту

В Европе случаи заболевания чаще регистрировались среди мужчин (соотношение мужчин и женщин: 1,5:1) и в возрастной группе 45–64 лет.

В структуре заболеваемости КВЭ населения России преобладала возрастная группа 50 лет и старше (42,8%), доля детей до 17 лет составила 16,9%.

В большинстве работ, касающихся заболеваемости КЭ, в качестве фактора риска отмечается принадлежность к мужскому полу. Доля мужчин среди заболевших в разных регионах составляет 60% и более [4–8].

Заключение

Клещевой энцефалит остаётся значимым природно-очаговым заболеванием как в России, так и в Европе. В сравнении с предыдущими данными в период с 2018 по 2022 годов в России в большинстве субъектов отмечается спад заболеваемости клещевым энцефалитом, в то время как во многих странах Европы – рост. Увеличение числа случаев заболевания связано с урбанизацией и сокращением естественной среды обитания клещей, из-за которых их ареал обитания приближается к людям. Также возрастание заболеваемости связано с увеличением числа прокормителей клещей, которые переселяются к домам людей из-за недостаточного питания и холода в диких условиях, перенося возбудителей. Кроме того, тенденция людей к активному отдыху на свежем воздухе повышает вероятность заболевания клещевым энцефалитом. Увеличение заболеваемости связано с низким уровнем вакцинации во многих странах Европы.

В России снижение заболеваемости связано с информированностью населения о клещевом энцефалите и мерах профилактики, в том числе вакцинацией и акарицидной обработкой территорий. Из-за пандемии COVID-19 люди стали реже посещать лесные и природные зоны, что могло снизить заболеваемость.

В Европе и России мужчины болеют чаще женщин, так как проводят больше времени на открытом воздухе во время работы и отдыха. Кроме того, женщины более восприимчивы к риску укуса клеща и используют меры предосторожности.

Литература [Reference]

- 1 Kunze M, Banović P, Bogović P, Briciu V, Čivljak R, Dobler G, Hristea A, Kerlik J, Kuivanen S, Kynčl J, Lebech AM, Lindquist L, Paradowska-Stankiewicz I, Roglić S, Smišková D, Strle F, Vapalahti O, Vranješ N, Vynograd N, Zajkowska JM, Pilz A, Palmborg A, Erber W. Recommendations to Improve Tick-Borne Encephalitis Surveillance and Vaccine Uptake in Europe. *Microorganisms*. 2022 Jun 24;10(7):1283. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10071283>. PMID: 35889002; PMCID: PMC9322045.
- 2 Kwasnik M, Rola J, Rozek W. Tick-Borne Encephalitis-Review of the Current Status. *J Clin Med*. 2023 Oct 18;12(20):6603. <https://doi.org/10.3390/jcm12206603>. PMID: 37892741; PMCID: PMC10607749.
- 3 Андаев Е.И., Никитин А.Я., Толмачёва М.И., Зарва И.Д., Яценко Е.В., Матвеева В.А., Сидорова Е.А., Колесникова В.Ю., Балахонов С.В. Эпидемиологическая ситуация по клещевому вирусному энцефалиту в российской Федерации в 2022 г. и прогноз ее развития на 2023 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2023;(1):6-16. Andaev E.I., Nikitin A.Y., Tolmacheva M.I., Zarva I.D., Yatsmenko E.V., Matveeva V.A., Sidorova E.A., Kolesnikova V.Y., Balakhonov S.V. The epidemiological situation of tick-borne viral encephalitis in the Russian Federation in 2022 and the forecast of its development for 2023. *Problems of particularly dangerous infections*. 2023;(1):6-16. (In Russ.). <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2023-1-6-16>
- 4 European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC. Annual Epidemiological Report for 2022. ECDC; Stockholm, Sweden: 2024. Tick-borne encephalitis. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tick-borne-encephalitis-annual-epidemiological-report-2022>

- 5 European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC. Annual Epidemiological Report for 2021. ECDC; Stockholm, Sweden: 2024. Tick-borne encephalitis. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tick-borne-encephalitis-annual-epidemiological-report-2021>
- 6 European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC. Annual Epidemiological Report for 2020. ECDC; Stockholm, Sweden: 2022. Tick-borne encephalitis. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tick-borne-encephalitis-annual-epidemiological-report-2020>
- 7 European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC. Annual Epidemiological Report for 2019. ECDC; Stockholm, Sweden: 2021. Tick-borne encephalitis. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tick-borne-encephalitis-annual-epidemiological-report-2019>
- 8 European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC. Annual Epidemiological Report for 2018. ECDC; Stockholm, Sweden: 2019. Tick-borne encephalitis. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tick-borne-encephalitis-annual-epidemiological-report-2018>
- 9 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2010 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2010". (In Russ.). <https://36.rospotrebnadzor.ru/download/gdrf/gdrf2010.PDF>
- 10 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2011 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2011". (In Russ.). <https://65.rospotrebnadzor.ru/s/65/files/documents/ros/doclad/146416.pdf>
- 11 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2012". (In Russ.). https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID = 1178
- 12 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2013 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2013". (In Russ.). https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/3b8/gd_2013_dlya-sayta.pdf
- 13 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2014". (In Russ.). https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID = 3692
- 14 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2018 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2018". (In Russ.). <https://t-j.ru/media/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf>
- 15 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2019 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2019". (In Russ.). <https://asko-med.ru/upload/Госдоклад%20Роспотребнадзора%202019.pdf>
- 16 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2020". (In Russ.). https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID = 18266
- 17 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2021 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2021". (In Russ.). https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID = 21796
- 18 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Russian Federation in 2022". (In Russ.). https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID = 25076
- 19 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2010 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Voronezh Region in 2010". (In Russ.). <https://36.rospotrebnadzor.ru/download/apxiv/gd2010.zip>
- 20 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2010 году» в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Voronezh Region in 2014". (In Russ.). <https://36.rospotrebnadzor.ru/download/apxiv/gd2014.pdf>
- 21 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2010 году» в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Voronezh Region in 2020". (In Russ.). https://36.rospotrebnadzor.ru/download/apxiv/doklad_sanepid2020.pdf
- 22 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2010 году» в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Voronezh Region in 2022". (In Russ.). https://36.rospotrebnadzor.ru/download/SEB_2022.pdf
- 23 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Irkutsk region in 2012". (In Russ.). https://38.rospotrebnadzor.ru/396/-/asset_publisher/Fum2/content/материалы-в-государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-российской-федерации-в-2012-году»-по-иркутской-области?redirect=https%3A%2F%2F38.rospotrebnadzor.ru%2F396%3Fp_id%3D101_INSTANCE_Fum2%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_Fum2_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_Fum2_keywords%3D%26_101_INSTANCE_Fum2_delta%3D15%26_101_INSTANCE_Fum2_cur%3D2%26_101_INSTANCE_Fum2_andOperator%3Dtrue
- 24 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Irkutsk region in 2014". (In Russ.). https://38.rospotrebnadzor.ru/396/-/asset_publisher/Fum2/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-иркутской-области-в-2014-году»?redirect=https%3A%2F%2F38.rospotrebnadzor.ru%2F396%3Fp_id%3D101_INSTANCE_Fum2%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_Fum2_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_Fum2_keywords%3D%26_101_INSTANCE_Fum2_delta%3D15%26_101_INSTANCE_Fum2_cur%3D2%26_101_INSTANCE_Fum2_andOperator%3Dtrue
- 25 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Irkutsk region in 2020". (In Russ.). https://38.rospotrebnadzor.ru/396/-/asset_publisher/Fum2/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-иркутской-области-в-2020-году»?redirect=https%3A%2F%2F38.rospotrebnadzor.ru%2F396%3Fp_id%3D101_INSTANCE_Fum2%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_Fum2_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_Fum2_keywords%3D%26_101_INSTANCE_Fum2_delta%3D15%26_101_INSTANCE_Fum2_cur%3D2%26_101_INSTANCE_Fum2_andOperator%3Dtrue
- 26 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Irkutsk region in 2022". (In Russ.). https://38.rospotrebnadzor.ru/396/-/asset_publisher/Fum2/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-иркутской-области-в-2022-году»?redirect=https%3A%2F%2F38.rospotrebnadzor.ru%2F396%3Fp_id%3D101_INSTANCE_Fum2%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_Fum2_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_Fum2_keywords%3D%26_101_INSTANCE_Fum2_delta%3D15%26_101_INSTANCE_Fum2_cur%3D2%26_101_INSTANCE_Fum2_andOperator%3Dtrue
- 27 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Кировской области в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kirov region in 2012". (In Russ.). <https://www.43.rospotrebnadzor.ru/documents/gosregdoklad/publications/svoddokl2012.pdf>

- 28 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Кировской области в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kirov region in 2014". (In Russ.). <https://www.43.rospotrebnadzor.ru/documents/gosregdoklad/publications/svoddokl2014.pdf>
- 29 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Кировской области в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kirov region in 2020". (In Russ.). <https://www.43.rospotrebnadzor.ru/documents/gosregdoklad/publications/gosudarstvennyy-doklad-2020.pdf>
- 30 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Кировской области в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kirov region in 2022". (In Russ.). <https://www.43.rospotrebnadzor.ru/documents/gosregdoklad/publications/gosudarstvennyy-doklad-2022.pdf>
- 31 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Костромской области в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kostroma region in 2012". (In Russ.). https://44.rospotrebnadzor.ru/dokumenty/gosudarstvennyye_dokl/1242/
- 32 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Костромской области в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kostroma region in 2014". (In Russ.). <https://44.rospotrebnadzor.ru/img/news/files/2001.pdf>
- 33 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Костромской области в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kostroma region in 2020". (In Russ.). <https://44.rospotrebnadzor.ru/img/news/files/4663.pdf>
- 34 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Костромской области в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Kostroma region in 2022". (In Russ.). https://44.rospotrebnadzor.ru/gosudarstvennyye_dokl/5831/
- 35 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ленинградской области в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Leningrad region in 2012". (In Russ.). https://47.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/doklad_gubernatoru_o_sanepidobstanovke_v_lenoblasti_v_2012_godu.pdf
- 36 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ленинградской области в 2014 году». https://47.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/materialy_k_gosdokladu_eningradskaya_oblast'_v_2014_g.pdf. (In Russ.). State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Leningrad region in 2014".
- 37 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ленинградской области в 2020 году». https://47.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/materialy_k_gosdokladu_eningradskaya_oblast'_v_2020_g.pdf. (In Russ.). State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Leningrad region in 2020".
- 38 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ленинградской области в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Leningrad region in 2022". (In Russ.). https://47.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/materialy_k_gosdokladu_2022_g.pdf
- 39 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пермском крае в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Perm Region in 2012". (In Russ.). https://59.rospotrebnadzor.ru/319/-/asset_publisher/pWf0/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-пермском-крае-в-2012-году»
- 40 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пермском крае в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Perm Region in 2014". (In Russ.). https://59.rospotrebnadzor.ru/319/-/asset_publisher/pWf0/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-пермском-крае-в-2014-году»
- 41 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пермском крае в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Perm Region in 2020". (In Russ.). https://59.rospotrebnadzor.ru/319/-/asset_publisher/pWf0/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-пермском-крае-в-2020-году»
- 42 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пермском крае в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Perm Region in 2022". (In Russ.). https://59.rospotrebnadzor.ru/319/-/asset_publisher/pWf0/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-пермском-крае-в-2022-году»-1
- 43 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Приморский крае в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in Primorsky Krai in 2012". (In Russ.). <https://25.rospotrebnadzor.ru/dokumenty/gosudarstvennyye-doklady/1865/>
- 44 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Приморский крае в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in Primorsky Krai in 2014". (In Russ.). <https://25.rospotrebnadzor.ru/dokumenty/gosudarstvennyye-doklady/1867/>
- 45 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Приморский крае в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in Primorsky Krai in 2020". (In Russ.). <https://25.rospotrebnadzor.ru/dokumenty/gosudarstvennyye-doklady/1873/>
- 46 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Приморский крае в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in Primorsky Krai in 2022". (In Russ.). <https://25.rospotrebnadzor.ru/dokumenty/gosudarstvennyye-doklady/1860/>
- 47 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Алтай в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Altai Republic in 2012". (In Russ.). <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/documents/doclad/2251-31052013.html>
- 48 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Алтай в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Altai Republic in 2014". (In Russ.). <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/documents/doclad/4641-06042015.html>
- 49 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Алтай в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Altai Republic in 2020". (In Russ.). https://04.rospotrebnadzor.ru/dock/gos_doklad/gd_san_epid_2020.pdf
- 50 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Алтай в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Altai Republic in 2022". (In Russ.). <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/documents/doclad/18304-----2022-.html>
- 51 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Карелия в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Republic of Karelia in 2012". (In Russ.). https://10.rospotrebnadzor.ru/news/dokumenty1/gosudarstvennyy_doklad_o_sanitarno_epidemiologicheskoy_obstanovke_v_respublike_kareliya_v_2012_godu/
- 52 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Карелия в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Republic of Karelia in 2014". (In Russ.). https://10.rospotrebnadzor.ru/upload/medialibrary/ff5/gd-o-sostoyanii_sa_epid.-blagopoluchiya.pdf
- 53 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Карелия в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Republic of Karelia in 2020". (In Russ.). https://10.rospotrebnadzor.ru/news/gosudarstvennyye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_sanitarno_epidemiologicheskogo_blagopoluchiya_naseleniya_v_respu_01_06_2021/
- 54 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Карелия в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Republic of Karelia in 2022". (In Russ.). https://10.rospotrebnadzor.ru/news/novosti/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_sanitarno_epidemiologicheskogo_blagopoluchiya_naseleniya_v_respu_01_06_23/
- 55 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Коми в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Komi Republic in 2012". (In Russ.). https://11.rospotrebnadzor.ru/307/-/asset_publisher/uF6J/content/государственный-доклад-о-санитарно-эпидемиологической-обстановке-в-республике-коми-в-2012-году
- 56 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Коми в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Komi Republic in 2014". (In Russ.). https://11.rospotrebnadzor.ru/239/-/asset_publisher/2VMk/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-российской-федерации-по-республике-коми-в-2014-году»

- 57 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Коми в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Komi Republic in 2020". (In Russ.). https://11.rospotrebnadzor.ru/rss_all/-/asset_publisher/Kq6J/content/id/493332
- 58 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Коми в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Komi Republic in 2022". (In Russ.). https://11.rospotrebnadzor.ru/239/-/asset_publisher/2VMk/content/государственный-доклад-«о-состоянии-санитарно-эпидемиологического-благополучия-населения-в-российской-федерации»-по-республике-коми-в-2022-году?redirect=https%3A%2F%2F11.rospotrebnadzor.ru%2F239%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_2VMk%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_2VMk_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_2VMk_keywords%3D%26_101_INSTANCE_2VMk_delta%3D15%26_101_INSTANCE_2VMk_cur%3D1%26_101_INSTANCE_2VMk_andOperator%3Dtrue
- 59 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Тюменской области в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Tyumen region in 2012". (In Russ.). https://72.rospotrebnadzor.ru/docs/doklady/gd2012_tyumen.pdf
- 60 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Тюменской области в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Tyumen region in 2014". (In Russ.). <https://72.rospotrebnadzor.ru/content/563/30855/>
- 61 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Тюменской области в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Tyumen region in 2020". (In Russ.). <https://72.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/989/9894666cad168701854174c97614a831.pdf>
- 62 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Тюменской области в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Tyumen region in 2022". (In Russ.). <https://72.rospotrebnadzor.ru/content/563/119987/>
- 63 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Удмуртской Республике в 2012 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Udmurt Republic in 2012". (In Russ.). <https://18.rospotrebnadzor.ru/content/426/21389/>
- 64 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Удмуртской Республике в 2014 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Udmurt Republic in 2014". (In Russ.). <https://18.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/920/920925b0e9f24585c10ccb942f9dfbee.pdf>
- 65 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Удмуртской Республике в 2020 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Udmurt Republic in 2020". (In Russ.). <https://18.rospotrebnadzor.ru/content/426/104149/>
- 66 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Удмуртской Республике в 2022 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Udmurt Republic in 2022". (In Russ.). <https://18.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/899/89990c275b5f07cbd58359efc98db5f2.pdf>
- 67 Suss J. Tick-borne encephalitis in Europe and beyond-the epidemiological situation as of 2007. *Euro Surveill.* 2008 Jun 26;13(26):18916. PMID: 18761916. <https://doi.org/10.2807/es.e13.26.18916-en>
- 68 Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Удмуртской Республике в 2018 году». State report "On the sanitary and epidemiological situation in the Udmurt Republic in 2018". (In Russ.). <https://18.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/6ae/6ae2521461fceed0fe545966ef3ebfd6.pdf>

Авторская справка

Малкова Алла Аркадьевна

Канд. мед. наук, ассистент кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, Ижевская государственная медицинская академия; врач-невролог, Первая республиканская клиническая больница.

ORCID 0000-0002-6800-2593; alla2597@mail.ru

Вклад автора: анализ данных литературы, постановка задач исследования.

Замалетдинова Лия Ильнуровна

Студентка 4 курса лечебного факультета, Ижевская государственная медицинская академия.

ORCID 0009-0009-2081-1437; Liyusha2003@mail.ru

Вклад автора: подготовка текста работы.

Осипова Анна Олеговна

Студентка 4 курса лечебного факультета, Ижевская государственная медицинская академия.

ORCID 0009-0009-7490-2430; annospin3@yandex.ru

Вклад автора: анализ полученных данных, подготовка выводов.

Author's reference

Alla A. Malkova

Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Neurology, Neurosurgery and Medical Genetics, Izhevsk State Medical Academy; Neurologist, First Republican Clinical Hospital.

ORCID 0000-0002-6800-2593; alla2597@mail.ru

Author's contribution: analysis of the literature data, statement of research tasks.

Liya I. Zamaletdinova

4th year student of the Faculty of Medicine, Izhevsk State Medical Academy.

ORCID 0009-0009-2081-1437; Liyusha2003@mail.ru

Author's contribution: preparation of the text.

Anna O. Osipova

4th year student of the Faculty of Medicine, Izhevsk State Medical Academy.

ORCID 0009-0009-7490-2430; annospin3@yandex.ru

Author's contribution: analysis of the obtained data, preparation of conclusions.