



Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека



ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. академика И.Н. Блохиной»

Информационный бюллетень

Заболеваемость, этиологическая структура энтеровирусной (неполио) инфекции

№11 , май 2024

СОДЕРЖАНИЕ

- *Энтеровирусная (неполио) инфекция в Российской Федерации в 2023 г.*
- *Эпидемиологическая характеристика энтеровирусной инфекции в Уральском федеральном округе и Западной Сибири в 2023 г.*
- *Анализ эпидемической ситуации по заболеваемости энтеровирусной инфекцией в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов в 2023 г.*
- *Молекулярный мониторинг циркуляции неполиомиелитных энтеровирусов в Российской Федерации в 2022 г.*
- *Эпидемиологическая ситуация по энтеровирусной инфекции в мире в 2023 г.*
- *Краткосрочный прогноз заболеваемости ЭВИ в Российской Федерации на 2024 г.*

*Референс-центр по мониторингу
энтеровирусных инфекций*

www.nniem.ru

Заболеваемость, этиологическая структура и вопросы профилактики энтеровирусной (неполио) инфекции // Информационный бюллетень Референс-центра по мониторингу за энтеровирусными инфекциями ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора, май 2024 года, г. Нижний Новгород, 29 с.

Авторы: Голицына Л.Н.
Новикова Н.А.
Зверев В.В.
Селиванова С.Г.
Пономарева Н.В.
Кашникова А.Д.
Полянина А.В.
Зайцева Н.Н.
Михайлова Ю.М.
Черепанова Е.А.
Чалапа В.И.
Итани Т.М.
Слаутин В.Н.
Кунгурцева М.С.
Быков Р.О.
Имангалиев Б.С.
Сапега Е.Ю.
Бутакова Л.В.
Троценко О.Е.

Рецензенты: к.м.н., доцент Бруснигина Н.Ф.
к.м.н., Кузоватова Е.Е.

Информационный бюллетень посвящен характеристике особенностей проявлений эпидемического процесса энтеровирусной инфекции в сезон 2023 г. и прогнозу на 2024 г.

Тел. (831) 469 79 12

Факс (831) 469 79 20

Е-mail: mevirfc@mail.ru Разрешается использование материалов бюллетеня со ссылкой на авторов.

Энтеровирусная (неполио) инфекция в Российской Федерации в 2023 г.

Голицына Л.Н., Кашникова А.Д., Полянина А.В., Зайцева Н.Н., Михайлова Ю.М.,
Черепанова Е.А.

Референс-центр по мониторингу за энтеровирусными инфекциями
¹ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора
Координационный центр профилактики полиомиелита
и энтеровирусной (неполио) инфекции

²ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, г. Москва

Заболееваемость. Согласно данным официальной статистической отчетности (форма федерального статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях») в целом по Российской Федерации (РФ) в 2023 г. зарегистрировано 18432 случая энтеровирусной инфекции (ЭВИ), из них 2784 случая энтеровирусного менингита (ЭВМ). Показатели заболеваемости составили 12,56⁰/0000 и 1,90⁰/0000, соответственно, что, в 1,7 и 2,0 раза выше аналогичных показателей 2022 г. (11041 случай ЭВИ и 1424 – ЭВМ, соответственно) (Рисунок 1).

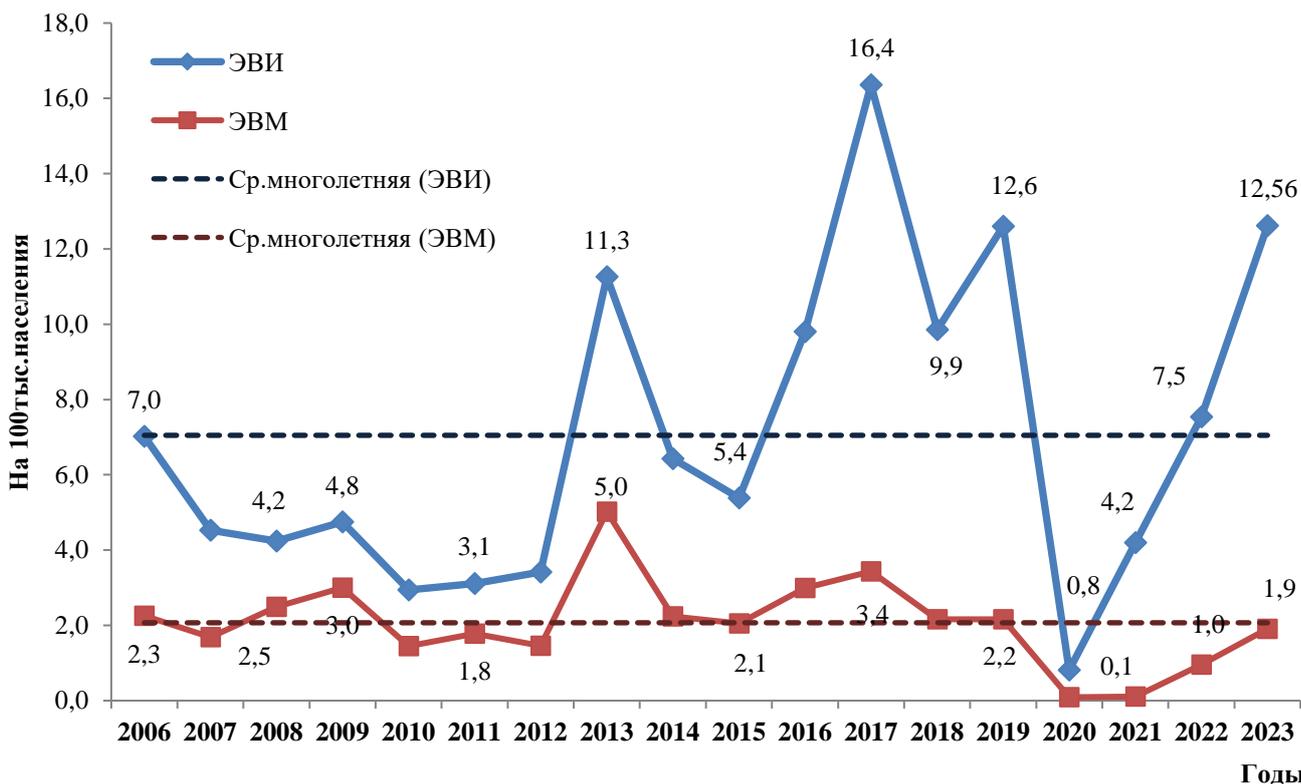


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости ЭВИ и ЭВМ в Российской Федерации, ⁰/0000

В 2023 г. показатель заболеваемости **ЭВИ** был выше среднеемноголетних значений (2006-2019 гг.) в 1,7 раза, уровень заболеваемости **ЭВМ** приблизился к среднеемноголетнему (2,44 ⁰/0000) показателю. Темп прироста числа случаев **ЭВИ** в 2023 г. составил +69,36%, что на 9,9% ниже по сравнению с 2022 г. (+79,26%).

Начало очередного сезонного подъема заболеваемости ЭВИ/ЭВМ в 2023 г. в субъектах РФ пришлось на период июнь-июль, наибольшее число случаев ЭВИ зарегистрировано в августе (5836 случаев/31,69%) и сентябре (4161 случай/22,6%), ЭВМ – в августе (991 случай/35,60%) и сентябре (783 случая/20,16%) (Рисунок 2А, Б).

Рост заболеваемости ЭВИ был отмечен во всех федеральных округах (ФО) и большинстве (50/56,2%) субъектов РФ (Рисунок 3).

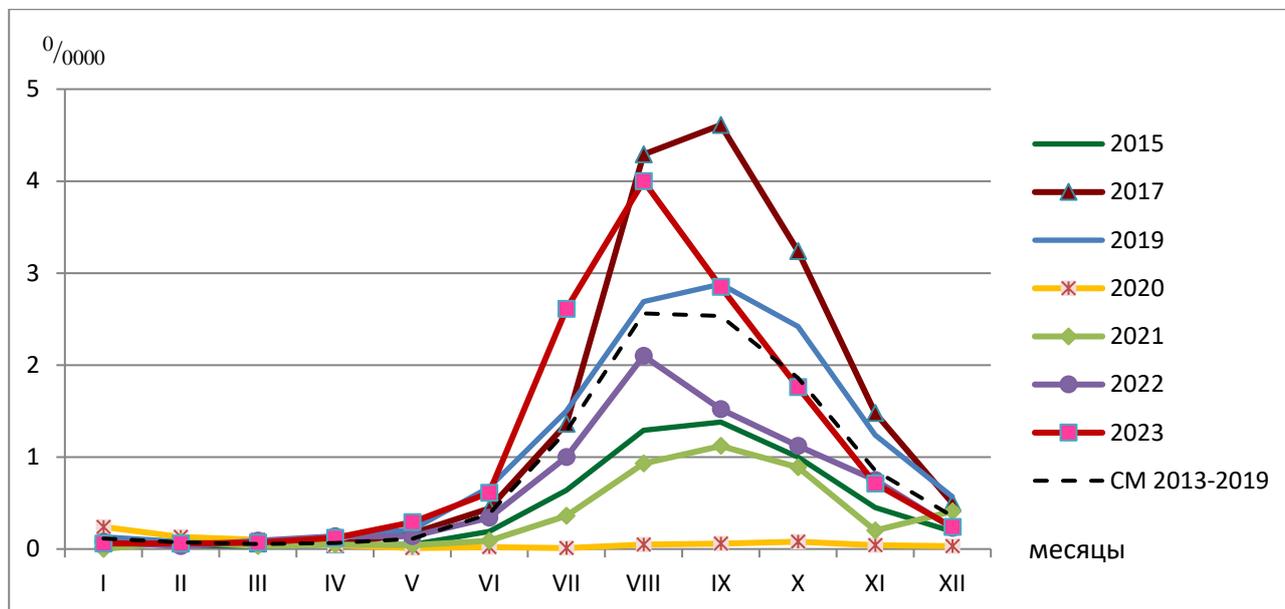


Рисунок 2 А – Помесячная динамика заболеваемости ЭВИ в РФ в 2015, 2017, 2019–2023 гг., ⁰/0000

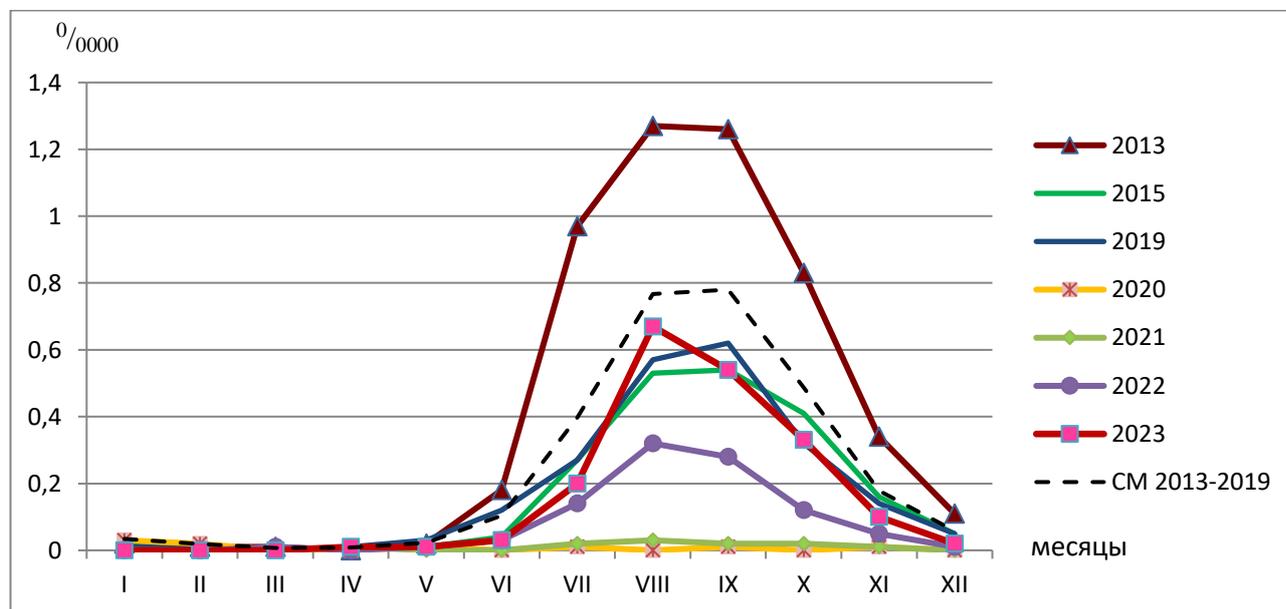


Рисунок 2 Б – Помесячная динамика заболеваемости ЭВМ в РФ в 2013, 2015, 2019–2023 гг., ⁰/0000

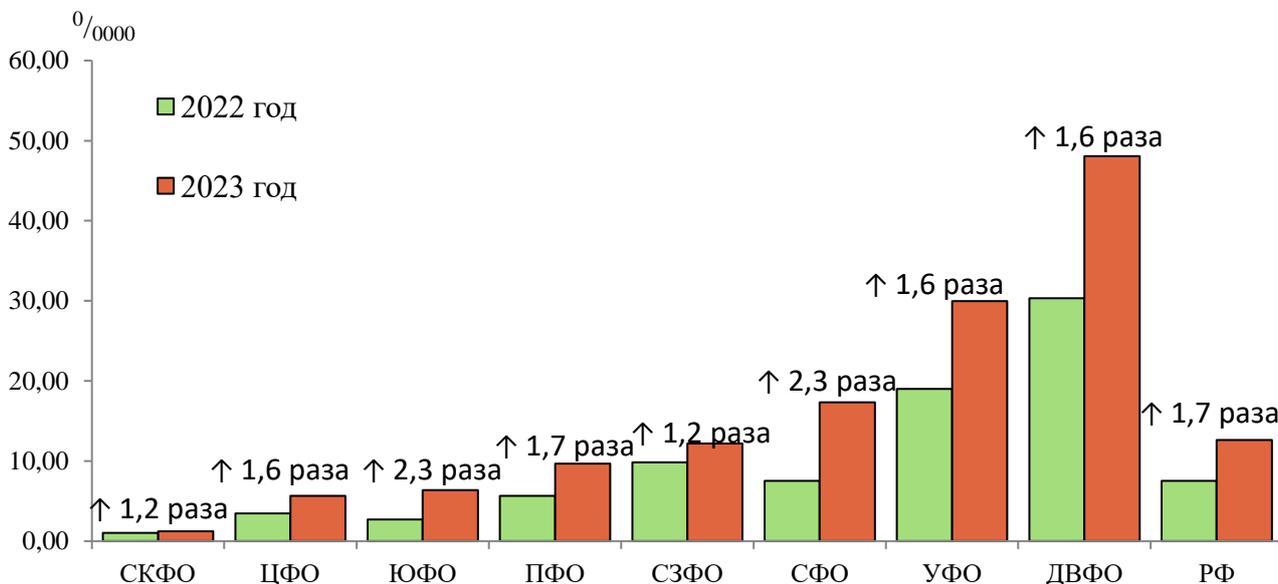


Рисунок 3 – Заболеваемость ЭВИ в федеральных округах РФ в 2022-2023 гг., ‰

Следует отметить, то в 24 субъектах показатели заболеваемости ЭВИ превышали средние по России.

Самая высокая заболеваемость ЭВИ в РФ в 2023 г. зарегистрирована в Сахалинской области (275,86⁰/0000), Республике Тыва (113,73⁰/0000), Хабаровском крае (73,58⁰/0000), Ямало-Ненецком АО (71,31⁰/0000), Амурской области (64,75⁰/0000), г. Севастополь (64,39⁰/0000), Забайкальском крае (62,92⁰/0000), Мурманской области (61,48⁰/0000), Ханты-Мансийском АО (48,26⁰/0000), Свердловской области (39,07⁰/0000), Республике Коми (37,24⁰/0000), Тюменской области (36,50⁰/0000), Красноярском крае (36,44⁰/0000), Республике Алтай (35,11⁰/0000), Саратовской области (34,86⁰/0000), Архангельской области (29,40⁰/0000), Иркутской области (24,47⁰/0000) (Рисунок 4).
Случаев ЭВИ в 2023 г. не было зарегистрировано в Ненецком и Чукотском автономных округах.

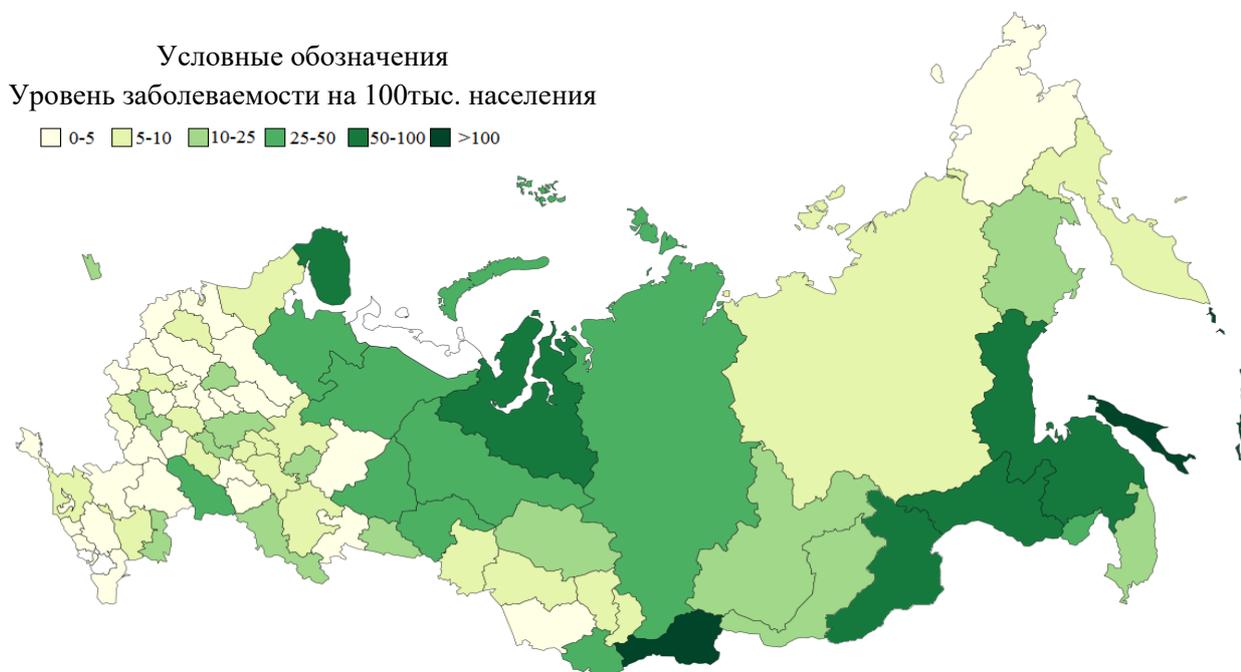


Рисунок 4 – Заболеваемость ЭВИ в субъектах РФ в 2023 году, ‰

В 2023 г. случаи ЭВМ регистрировались в 68 субъектах РФ (76,4%). По итогам 2023 г. средний по России показатель заболеваемости ЭВМ (1,91⁰/0000) превышен в 13 субъектах: Сахалинской области (9,69⁰/0000), Астраханской области (8,15⁰/0000), Ханты-Мансийском АО (7,61⁰/0000), Свердловской области (7,39⁰/0000), Хабаровском крае (7,38⁰/0000), Республике Тыва (6,34⁰/0000), Курганской области (5,91⁰/0000), Томской области (4,40⁰/0000), Красноярском крае (4,42⁰/0000), Омской области (2,85⁰/0000), Калужской области (2,68⁰/0000), Нижегородской области (2,53⁰/0000), Липецкой области (2,05⁰/0000). Самая высокая заболеваемость ЭВМ зафиксирована в г. Севастополь (50,97⁰/0000) и Саратовской области (29,90⁰/0000).

Наибольшее эпидемиологическое неблагополучие по ЭВМ наблюдалось в Уральском ФО, по ЭВИ в целом – в Дальневосточном ФО.

В структуре клинических форм ЭВИ в 2023 г. преобладали заболевания без поражения ЦНС, которые составляли 84,9% от всех зарегистрированных случаев. На долю экзантемных форм пришлось 36,6%, герпангины – 24,52%. Доля ЭВМ в структуре ЭВИ увеличилась с 12,9% в 2022 г. до 15,1% в 2023 г. (Рисунок 5).

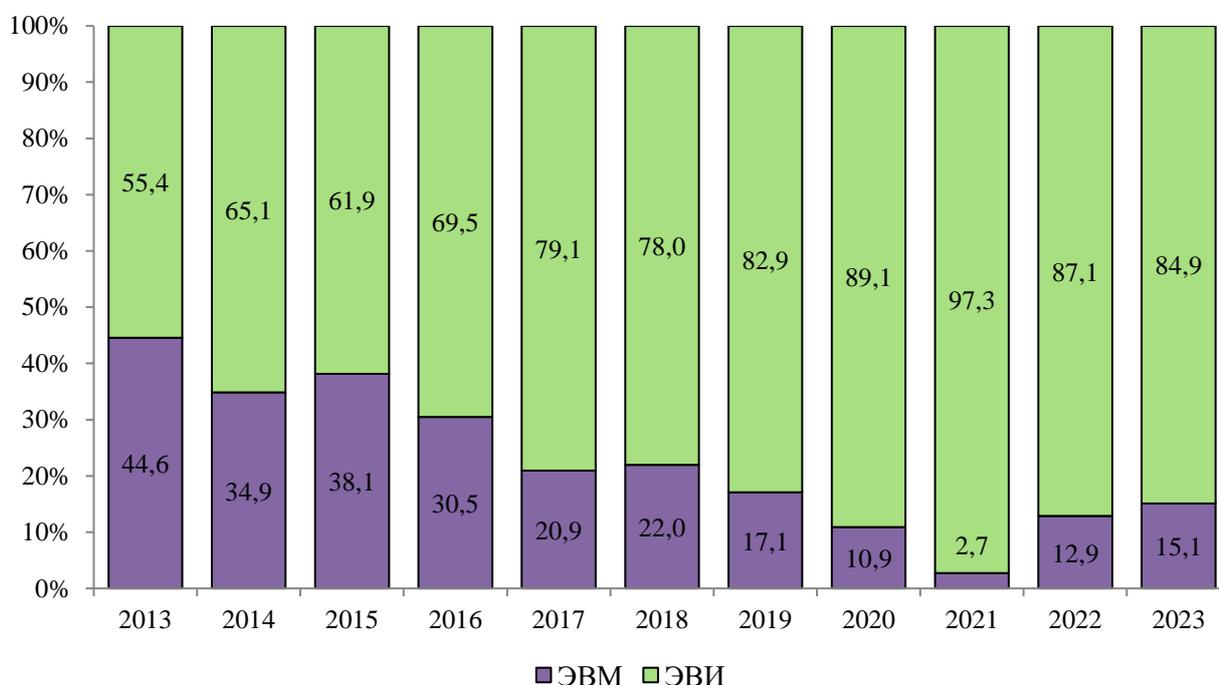


Рисунок 5 – Доля ЭВМ в структуре ЭВИ в РФ в 2013–2023 гг., %

По данным формы № 23 «Сведения о вспышках инфекционных заболеваний» в 2023 г. отмечался рост очагов групповой заболеваемости ЭВИ. Зарегистрировано 80 очагов с числом пострадавших 1258, в том числе 1184 детей в возрасте до 17 лет. Большинство очагов (82,5%) и значительное число пострадавших (39,82%), как и в предыдущие годы, зарегистрировано в дошкольных образовательных организациях (66 очагов, 501 пострадавший, в том числе 495 детей).

Возрастная структура заболевших ЭВИ. Случаи ЭВИ в 2023 г. регистрировались во всех возрастных группах со значительным преобладанием доли детского населения. В среднем по РФ, в возрастной структуре заболевших всеми формами ЭВИ доля детей до 17 лет составила

94,97%, что незначительно ниже, чем в 2022 и 2021 гг. (95,35% и 96,83%, соответственно), но выше уровня 2018 и 2019 гг. (92,6% и 87,29%, соответственно) (Рисунок 6).

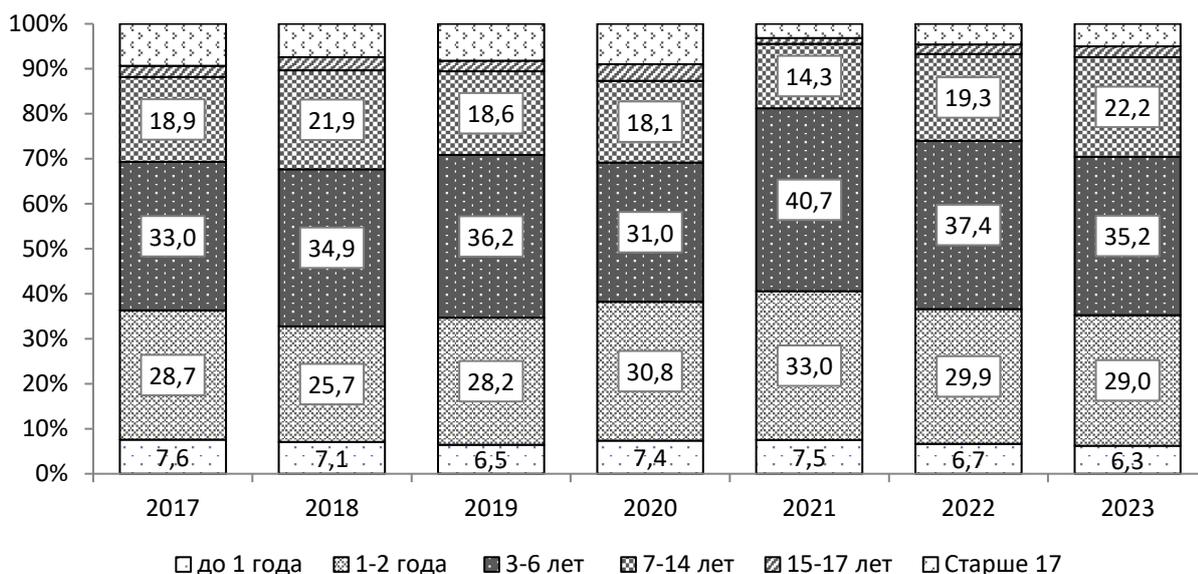


Рисунок 6 – Возрастная структура заболевших ЭВИ в РФ в 2017–2023 гг. по данным официальной отчетности (форма № 2), %

В 2023 г. отмечено увеличение показателя заболеваемости ЭВИ во всех возрастных группах детского населения (Рисунок 7). Самый высокий уровень заболеваемости всеми формами ЭВИ зарегистрирован в группе детей 1-2 года (187,25⁰/0000), что в 1,7 раза выше, чем в 2022 г. Среди детей в возрастных группах до 1 года и от 3 до 6 лет показатель заболеваемости составил 85,8⁰/0000 и 94,3⁰/0000, соответственно. Несколько реже случаи ЭВИ регистрировались среди школьников 7-14 лет – 30,7⁰/0000 и подростков 15-17 лет – 9,7⁰/0000.

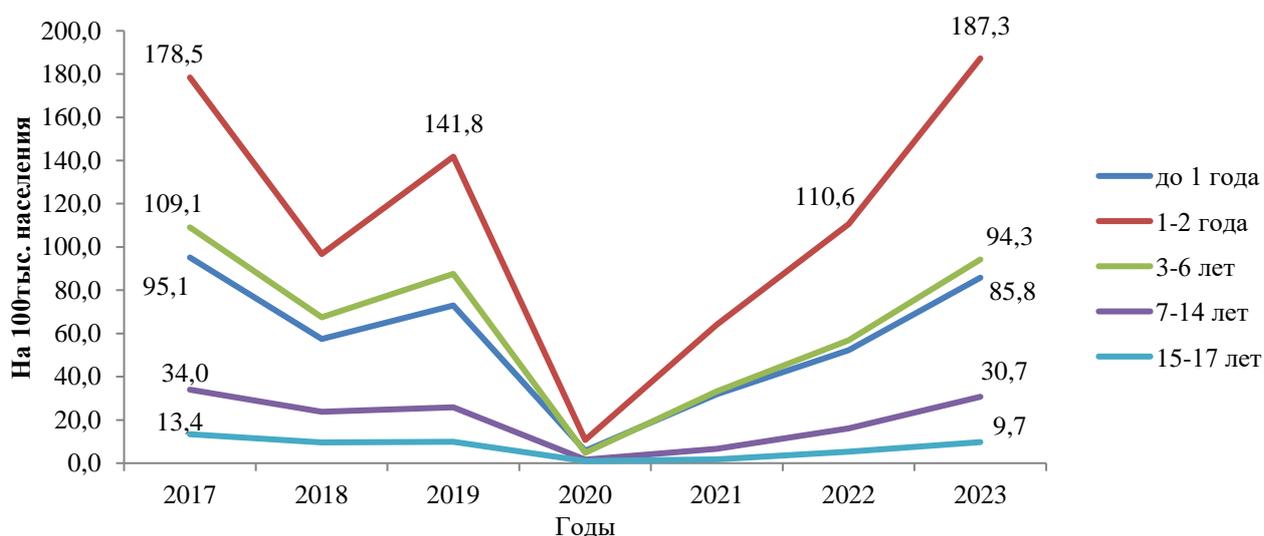


Рисунок 7 – Многолетняя динамика заболеваемости ЭВИ в РФ среди детского населения, ⁰/0000

В возрастной структуре заболевших ЭВИ доля детского населения составила 91,2%, что незначительно выше, чем в 2022 г. (89,7%). Наиболее высокие показатели заболеваемости ЭВИ зафиксированы среди организованных детей дошкольного и школьного возраста (в среднем

10,6⁰/0000), в том числе в возрастных группах 7-14 лет (11,7⁰/0000) и 3-6 лет (9,8⁰/0000), превышая в 4,6 раза таковые среди детей до 1 года и 1-2 лет (Рисунок 8).

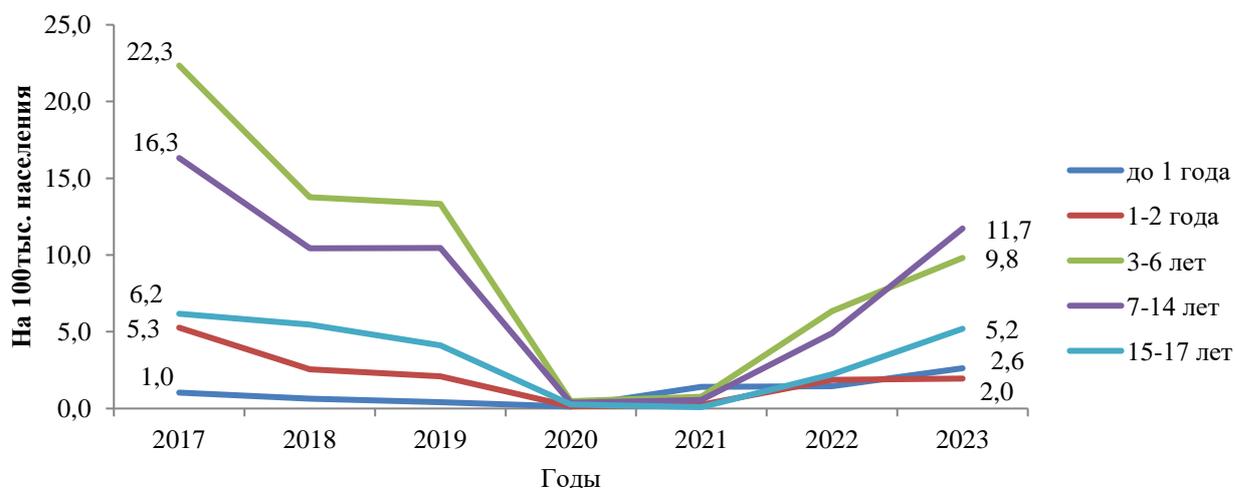


Рисунок 8 – Многолетняя динамика заболеваемости ЭВМ в РФ среди детского населения, ⁰/0000

Следует отметить, что 2023 г. заболеваемость ЭВМ в возрастной группе 7-14 лет превысила заболеваемость в группе 3-6 лет, в которой в прежние годы фиксировался самый высокий показатель, что соответствовало прогнозу.

Максимальный рост заболеваемости ЭВИ/ЭВМ в августе – сентябре 2023 г. очевидно был обусловлен формированием детских организованных коллективов и началом нового учебного года.

По данным формы федерального статистического наблюдения №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» в 2023 г. в РФ зарегистрировано 4 летальных случая от ЭВИ: 2 случая – в г. Санкт-Петербург, по 1 случаю – в Новгородской и Тюменской областях. Смертность составила 0,0016⁰/0000, летальность – 0,02%.

Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости энтеровирусной инфекцией в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов в 2023 г.

Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е.

*Дальневосточный региональный научно-методический центр по изучению ЭВИ
ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, г. Хабаровск*

Ежегодный подъем заболеваемости в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов (ДФО и СФО) Российской Федерации связан со многими факторами: купанием в водоемах в жаркий период, употреблением некипяченой воды, близкими контактами с инфицированными лицами, миграцией, а также сменой доминирующего типа энтеровируса.

Эпидемический процесс энтеровирусной инфекции в курируемых Дальневосточным региональным научно-методическим центром по изучению энтеровирусных инфекций (далее – Центр) субъектах в 2023 г. характеризовался неблагоприятным течением с тенденцией к росту заболеваемости в 1,6 раза (ДФО) и в 2,3 раза (курируемые субъекты СФО), окружные показатели заболеваемости оказались выше среднероссийских в 3,8 и 2,7 раза, соответственно, (Рисунок 1).

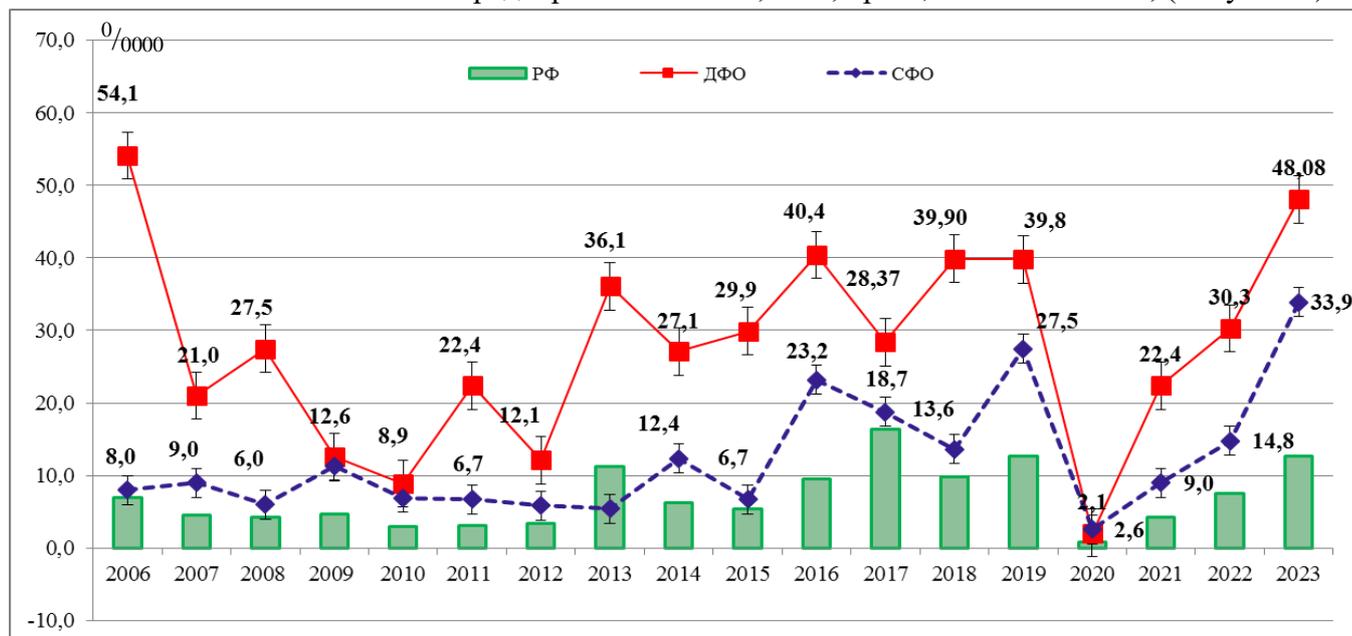


Рисунок 1 – Заболеваемость ЭВИ в ДФО и СФО в сравнении с показателями в РФ в 2006–2023 гг., %/0000

Случай ЭВИ в 2023 г. зарегистрированы во всех курируемых Центром субъектах ДФО и СФО, за исключением Чукотского Автономного округа (ЧАО). Показатели заболеваемости ЭВИ, превышающие общероссийский в 2,0 и более раза, отмечены в Хабаровском, Забайкальском и Красноярском краях, Сахалинской, Амурской, Еврейской автономной и Иркутской областях, республиках Алтай и Тыва (Таблица 1).

Превышение уровней заболеваемости ЭВИ над среднегодовыми показателями в 1,5 раза и более в 2023 г. зафиксировано в 8 субъектах ДФО и СФО: в республиках Алтай и Тыва, Забайкальском, Приморском и Красноярском краях, Амурской, Сахалинской и Иркутской областях, что свидетельствует об эпидемиологическом неблагополучии по ЭВИ на данных

территориях (Таблица 2). Ранжирование административных районов этих субъектов позволило установить высокие показатели заболеваемости ЭВИ преимущественно в их административных центрах: в г. Горно-Алтайске (Республика Алтай), г. Чите (Забайкальский край), г. Кызыле (Республика Тыва) и г. Южно-Сахалинске (Сахалинская область). В некоторых субъектах наибольшее число больных ЭВИ отмечено в муниципальных районах и районных центрах: Приморский край (г. Артем и Партизанский район), Иркутская область (г. Усть-Илимск и Усть-Илимский район), Красноярский край (г. Ачинск и Ачинский район).

Таблица 1

**Зарегистрированные случаи и заболеваемость ЭВИ в субъектах ДФО и СФО РФ
в 2023 г. по сравнению с 2019–2022 гг.**

	2019		2020		2021		2022		2023	
	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.
Республика Саха (Якутия)	273	28,2	30	3,11	12	1,2	109	11,04	58	5,9
Приморский край	528	28,7	6	0,31	184	10,1	122	6,5	293	15,7
Хабаровский край	825	62,1	63	4,76	685	52,6	948	72,9	947	72,8
Амурская обл.	342	43,1	6	0,75	224	28,7	140	18,1	492	63,3
Сахалинская обл.	618	126,2	23	4,69	527	108,5	708	146,2	1269	261,7
Еврейская авт. обл. (ЕАО)	94	58,7	5	3,11	29	18,3	68	43,4	53	34,2
Камчатский край	70	22,2	3	0,95	8	2,6	16	5,1	28	8,9
Магаданская обл.	35	24,8	21	14,7	24	17,1	40	29,0	17	12,3
Чукотский АО (ЧАО)	1	2,03	0	0	1	1,99	0	0	0	0
Забайкальский край	283	26,4	8	0,75	72	6,8	232	22,2	627	59,8
Республика Бурятия	185	18,8	10	1,02	54	5,6	88	9,2	114	11,6
ДФО	3253	39,7	175	2,13	1820	22,4	2471	30,3	3898	48,08
Иркутская область	532	22,1	13	0,54	110	4,63	383	16,6	576	24,4
Красноярский край	450	16,6	31	1,08	282	10,4	170	6,3	1039	36,4
Республика Алтай	104	47,8	2	0,92	74	33,6	77	34,9	74	33,4
Республика Хакасия	37	6,9	26	4,84	22	4,1	47	8,9	51	9,6
Республика Тыва	564	171,4	92	28,47	78	23,6	258	77,6	383	113,6
СФО (курируемые субъекты)	1687	26,6	164	2,6	566	9,0	935	14,8	2123	33,9
Российская Федерация	18504	12,6	1195	0,8	6159	4,2	11041	7,5	18413	12,6

Среднегодовалые показатели заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО в 2023 г.

Административные единицы	Показатели заболеваемости ЭВИ (на 100 тыс. населения)	
	Среднегодовой	2023 г.
Республика Саха (Якутия)	16,6	5,9
Приморский край	6,9	15,7
Хабаровский край	71,5	72,8
Амурская обл.	18,1	63,3
Сахалинская обл.	85,4	261,7
ЕАО	41,4	34,2
Камчатский край	13,3	8,9
Магаданская обл.	22,8	12,3
ЧАО	11,4	0
Забайкальский край	13,0	59,8
Республика Бурятия	14,3	11,6
Иркутская область	12,5	24,4
Красноярский край	11,9	36,4
Республика Алтай	11,8	33,4
Республика Хакасия	8,7	9,6
Республика Тыва	40,0	113,6

В структуре клинических форм ЭВИ доля менингитов в 2023 г. составила в среднем для ДФО – 4,4% (95%ДИ 2,2-6,6), а в курируемых территориях СФО – 7,6% (95%ДИ 6,4-8,8). Энтеновирусный менингит зарегистрирован в 8 субъектах ДФО (республики Бурятия и Саха (Якутия), Хабаровский, Приморский и Забайкальский края, Амурская, Еврейская автономная и Сахалинская область) и в 3 субъектах СФО (Иркутская область, Красноярский край и Республика Тыва). Следует отметить, что превышение среднегодового уровня заболеваемости ЭВИ отмечено только в Сахалинской области (Таблица 3). Подъем заболеваемости ЭВИ в ряде субъектов ДФО и СФО, вероятно, связан с появлением и циркуляцией вируса ЕСНО-30 геноварианта еС2, который ранее не выявлялся.

Основной клинической формой ЭВИ в 2023 г. в целом в ДФО являлась герпангина (43,0%; 95%ДИ 41,4-44,6), в СФО – экзантема (30,1%; 95%ДИ 28,2-32,0). Второй клинической формой по частоте регистрации в обоих округах была экзантема полости рта и конечностей: 21,1% (ДФО) и 26,8% (СФО). Преобладающими клиническими формами в субъектах были герпангина (Хабаровский, Камчатский и Забайкальский края, Магаданская, Сахалинская и Иркутская области, Республика Бурятия), экзантемная (республики Хакасия и Саха (Якутия), Красноярский и Приморский края) и кишечная (Республика Тыва) формы ЭВИ. В Амурской области в большинстве случаев диагностировался везикулярный стоматит с экзантемой (45,5%). В одинаковом проценте случаев в Республике Алтай регистрировались герпангина и экзантема (29,7%), а в Еврейской АО – катаральная форма и экзантема (26,4%).

Энтеновирусная инфекция преимущественно поражает детей дошкольного и школьного возрастов. В 2023 г. в возрастной структуре в ДФО преобладали дети в возрасте 3-6 лет, удельный вес составил 43,3% (95%ДИ 41,7-44,9), в СФО – дети в возрасте 1-2 года – 33,8% (95%ДИ 31,8-35,8).

Таблица 3

Заболеваемость ЭВМ в субъектах ДФО и СФО РФ в 2023 г. в сравнении с 2019 и 2022 гг. и среднелетними показателями заболеваемости ЭВМ

	2019	2020	2021	2022	2023	СМПЗ (2011-2019;2022)
Республика Саха (Якутия)	2,3	0	0	0	0,4	1,5
Приморский край	0,6	0,05	0,11	0	0,3	0,5
Хабаровский край	10,8	2,4	1,7	31,8	7,4	25,6
Амурская обл.	0,5	0,5	0	0,4	0,8	1,8
Сахалинская обл.	6,7	0	6	1,9	9,7	6,4
Еврейская авт. обл. (ЕАО)	1,9	0	0	2,54	1,3	1,8
Камчатский край	0	0	0	0	0	0,7
Магаданская обл.	0	0	0	0	0	0,8
Чукотский АО (ЧАО)	0	0	1,9	0	0	0,0
Забайкальский край	0,2	0	0	0,1	0,3	0,4
Республика Бурятия	2,6	0	0,5	1,3	0,8	3,0
Иркутская область	1,4	0	0	0,29	0,6	1,42
Красноярский край	6,5	0,3	0,26	1,36	4,4	6,39
Республика Алтай	0	0	0	0	0	1,53
Республика Хакасия	0,7	0	0	0	0	0,46
Республика Тыва	19,2	0,62	0	0	6,2	5,74

Особенностью проявления эпидемического процесса энтеровирусной инфекции 2023 г. явилась регистрация множественных очагов групповой заболеваемости в Сахалинской и Амурской областях. Кроме того, единичные вспышечные очаги регистрировались в Забайкальском, Приморском, Хабаровском и Красноярском краях, Республике Тыва (Таблица 4).

Таблица 4

Вспышки ЭВИ, зарегистрированные в субъектах ДФО и СФО в 2023 г.

Административные единицы	Всего ОГЗ	Количество пострадавших	Количество контактных	Количество очагов, изученных в ФБУН ХНИИЭМ	Тип энтеровируса
Республика Саха (Якутия)	0	0	0		0
Приморский край	1	23	35	1	E7
Хабаровский край	3	27	-	2	КА16, КА6
Амурская область	5	44	45	2	КА6
Сахалинская область	17	152	577	15	КА6, ЭВА71С1, KB5, КА2
ЕАО	0	0	0	0	0
Камчатский край	0	0	0	0	0
Магаданская область	0	0	0	0	0
ЧАО					
Забайкальский край	2	20	84	2	КА6, КА5
Республика Бурятия	0	0	0	0	0
Иркутская область	0	0	0	0	0
Красноярский край					
Республика Алтай	0	0	0	0	0
Республика Хакасия	0	0	0	0	0
Республика Тыва	1	56	621	1	КА5, E7, КА19

В лаборатории Центра изучен клинический материал от больных ЭВИ и контактных с ними детей из вспышечных очагов, сформированных в Сахалинской области (15 очагов), в Амурской области, в Хабаровском и Забайкальском краях (по 2 очага), в Приморском крае и Республике Тыва (по 1 очагу).

Механизм передачи инфекции в очагах групповой заболеваемости установлен как фекально-оральный, реализованный контактно-бытовым путем через объекты окружающей среды (игрушки, поверхности). Предположительными источниками инфекции являлись дети с клиникой ОРВИ и экзантемой, не обследованные и не получавшие в полном объеме лечение. Следует отметить, что большинство вспышечных очагов вызваны вирусом Коксаки А-6.

Таким образом, в 2023 г. напряженная эпидемиологическая ситуация по ЭВИ отмечалась в большинстве субъектов ДФО и СФО, где зарегистрировано превышение среднегодовалых уровней заболеваемости ЭВИ в более чем в 1,5 раза, а в пяти из них зарегистрированы очаги групповой заболеваемости. Среди клинических форм ЭВИ на территории ДФО и в курируемых субъектах СФО преобладала герпангина. Случаи ЭВМ зарегистрированы в большинстве субъектов ДФО и СФО. Превышение среднегодового уровня заболеваемости ЭВМ отмечено только в Сахалинской области. Подъем заболеваемости ЭВМ в ряде субъектов ДФО и СФО, вероятно, связан с появлением в спектре циркулирующих энтеровирусов вируса ЕСНО30 геноварианта eC2, который ранее на курируемых территориях не выявлялся.

Результаты молекулярно-генетического мониторинга циркуляции неполиомиелитных энтеровирусов в Уральском федеральном округе и Западной Сибири в 2023 г.

**Чалапа В. И., Итани Т. М., Слаутин В. Н., Кунгурцева М. С., Быков Р. О.,
Имангалиев Б. С.**

*Урало-Сибирский региональный научно-методический центр по изучению ЭВИнфекций
ФБУН Федеральный НИИВИ «Виром» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург*

Урало-Сибирский региональный научно-методический центр по изучению энтеровирусных инфекций (ЕНМЦ ЭВИ) курирует субъекты Уральского федерального округа (Свердловскую, Челябинскую, Тюменскую, Курганскую области, Ханты-Мансийский автономный округ – Югру (ХМАО), Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО)) и Западной Сибири (Омскую, Томскую, Новосибирскую, Кемеровскую области, Алтайский край).

В 2023 г. ЕНМЦ ЭВИ было получено и взято в работу 394 образца (бесповторная выборка), включая 372 образца клинического материала и 22 пробы с объектов окружающей среды (ООС). Из числа перечисленных образцов 251 (63,7%) был успешно генотипирован. Преобладающим видом возбудителя был ЭВА (56,6%), реже обнаруживались представители вида ЭВВ (42,2%) и ЭВС (1,2%). Доминирующим типом среди ЭВА явился Коксаки А6 (22,7%, здесь и далее - от общего числа успешно типированных энтеровирусов), реже обнаруживались вирусы Коксаки А16 (10,8%) и Коксаки А5 (8,8%). Среди ЭВВ наиболее часто обнаруживались вирусы ЕСНО30 (11,6%), Коксаки В5 (9,2%) и ЕСНО6 (7,6%).

Распределение по видам возбудителя среди пациентов-резидентов в курируемых регионах было сопоставимым. Доля ЭВА составила 61,4%, ЭВВ 38,1%, ЭВС 0,4%, преобладающими типами были Коксаки А6 (25,6%), ЕСНО30 (13,0%), Коксаки А16 (12,1%). Необычным наблюдением была большая доля вируса Коксаки А5 в Тюменской области (81,0%). Среди пациентов с диагнозом энтеровирусного менингита преобладающими возбудителями были вирусы ЕСНО30 (46%), Коксаки В5 (20,0%) и ЕСНО6 (20,0%).

Наибольшее число положительных находок НПЭВ соответствовало сезонному подъему заболеваемости в июле-сентябре. В то же время, распределение по месяцам случаев ЭВИ, вызванных разными возбудителями, было неодинаковым. Так, большинство EV-A (61,7%) было обнаружено в июле-августе, в то время как EV-B циркулировали преимущественно в сентябре-октябре (47,4%).

Помимо жителей курируемых регионов, в 2023 г. на базе ЕНМЦ ЭВИ были обследованы мигранты, прибывшие из-за рубежа и обследованные на базе территориальных органов Роспотребнадзора в рамках скрининга (n=11). Все обследованные лица прибыли из Таджикистана. Поскольку указанные лица не являются резидентами курируемых регионов, они не включены в основной анализ. Всего было успешно генотипировано 9 образцов. Наиболее часто обнаруживались ЭВА71 (n=2) и вирус Коксаки В3 (n=2).

В 2023 г. в ЕНМЦ ЭВИ поступили образцы из 9 очагов групповой заболеваемости, которые регистрировались с июня по август. В целом на курируемой территории очаги ЭВИ формировались в дошкольных детских учреждениях (7/9 очагов). Наиболее часто встречающимся возбудителем был вирус Коксаки А6 (91,0%).

В целом, в анализируемый период отмечено преобладание в структуре клинических форм ЭВИ представителей вида EV-A, главным образом, типа Коксаки А6, что согласуется с ранее

полученными результатами для изучаемых регионов (Itani, 2023). Вместе с тем, в 2023 г. было отмечено включение в циркуляцию вируса ЕСНО30, который крайне редко обнаруживался в 2021-2022 гг. (Itani, 2023). Полученный результат можно рассматривать как предвестник осложнения эпидемиологической ситуации на территории УФО и Западной Сибири в следующем эпидемическом сезоне, поскольку ранее циркуляция данного возбудителя была связана с подъемами заболеваемости ЭВМ (Устюжанин, 2015).

Обнаруженные различия в сезонности циркуляции EV-A и EV-B согласуются с ранее описанными (Pons-Salort, 2018), однако, необходимо дальнейшее наблюдение с целью изучения этой закономерности в курируемых регионах.

Таким образом, в 2023 г. в регионах УФО и Западной Сибири преимущественно циркулировали энтеровирусы вида А с преобладанием вируса Коксаки А6, что согласуется с прежними наблюдениями. Вместе с тем, отмечено включение в циркуляцию вируса ЕСНО30, что может рассматриваться как предвестник осложнения эпидемиологической ситуации.

Молекулярный мониторинг циркуляции неполиомиелитных энтеровирусов в Российской Федерации в 2023 году

**Голицына Л.Н.¹, Сапега Е.Ю.², Итани Т.М.³, Зверев В.В.¹, Селиванова С.Г.¹,
Пономарева Н.В.¹, Бутакова Л.В.², Чалапа В.И.³, Новикова Н.А.¹**

Референс-центр по мониторингу энтеровирусных инфекций
¹ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора,

²ФБУН Хабаровский НИИЭМ Роспотребнадзора,

³ФБУН Федеральный НИИ вирусных инфекций «Виром» Роспотребнадзора

Этиологическая структура ЭВИ. В 2023 г. в Референс-центр по мониторингу ЭВИ, региональные Урало-Сибирский и Дальневосточный научно-методические центры по изучению ЭВИ (Центры) поступил биоматериал от пациентов с ЭВИ (резидентов РФ); лиц, вынужденно покинувших территорию ЛНР; мигрантов из Республики Таджикистан и сектора Газа, пробы из ООС, собранные на территории 81 субъекта восьми ФО РФ.

В Центрах был исследован биоматериал от 2672 пациентов с ЭВИ и 394 пробы ООС (Таблица 1). Всего исследовано 3066 образцов, методом секвенирования фрагментов генома тип вируса был установлен в 2199 случаях (71,8%).

Таблица 1

Исследование материалов, поступивших в Центры в 2023, г. по ФО РФ

№ п/п	Федеральный округ	Материалы от больных		Материалы из ООС		Всего	
		Обследовано	Тип определен	Исследовано	Тип определен	Исследовано	Тип определен
1	ЦФО	216	193	61	53	277	246
2	СЗФО	216	190	35	19	251	209
3	ПФО	596	447	64	52	660	499
4	ЮФО	112	115	51	39	163	154
5	СКФО	19	10	15	13	34	23
6	УФО	311	195	10	9	321	204
7	СФО	564	308	47	21	611	329
8	ДФО	638	433	111	102	749	535
Всего:		2672	1891/70,8%	394	308/78,2%	3066	2199/71,8%

У пациентов с ЭВИ (резидентов РФ) тип вируса установлен в 1881 случае. Идентифицировано 40 типов НПЭВ (Рисунок 1), 4 типа риновирусов и парэховирус А 1 типа.

Пейзаж энтеровирусов, идентифицированных у пациентов с ЭВИ на территории Европейской части России и Северного Кавказа в 2023 г., не имел значительных отличий от пейзажа энтеровирусов, выявленных на территории Урала, Сибири и Дальнего Востока: на разных территориях спектр доминировавших типов совпадал, за исключением вируса Коксаки А16, который чаще выявлялся в субъектах УФО, СФО и ДФО.

В 2023 г. у лиц, прибывших из сектора Газа, были идентифицированы вирус Коксаки А11 (Московская область), вирусы ЕСНО25 и Энтеровирус А89 (Тверская область), не имеющих эпидемически значимого потенциала для последующего распространения на территории РФ.

А

Б

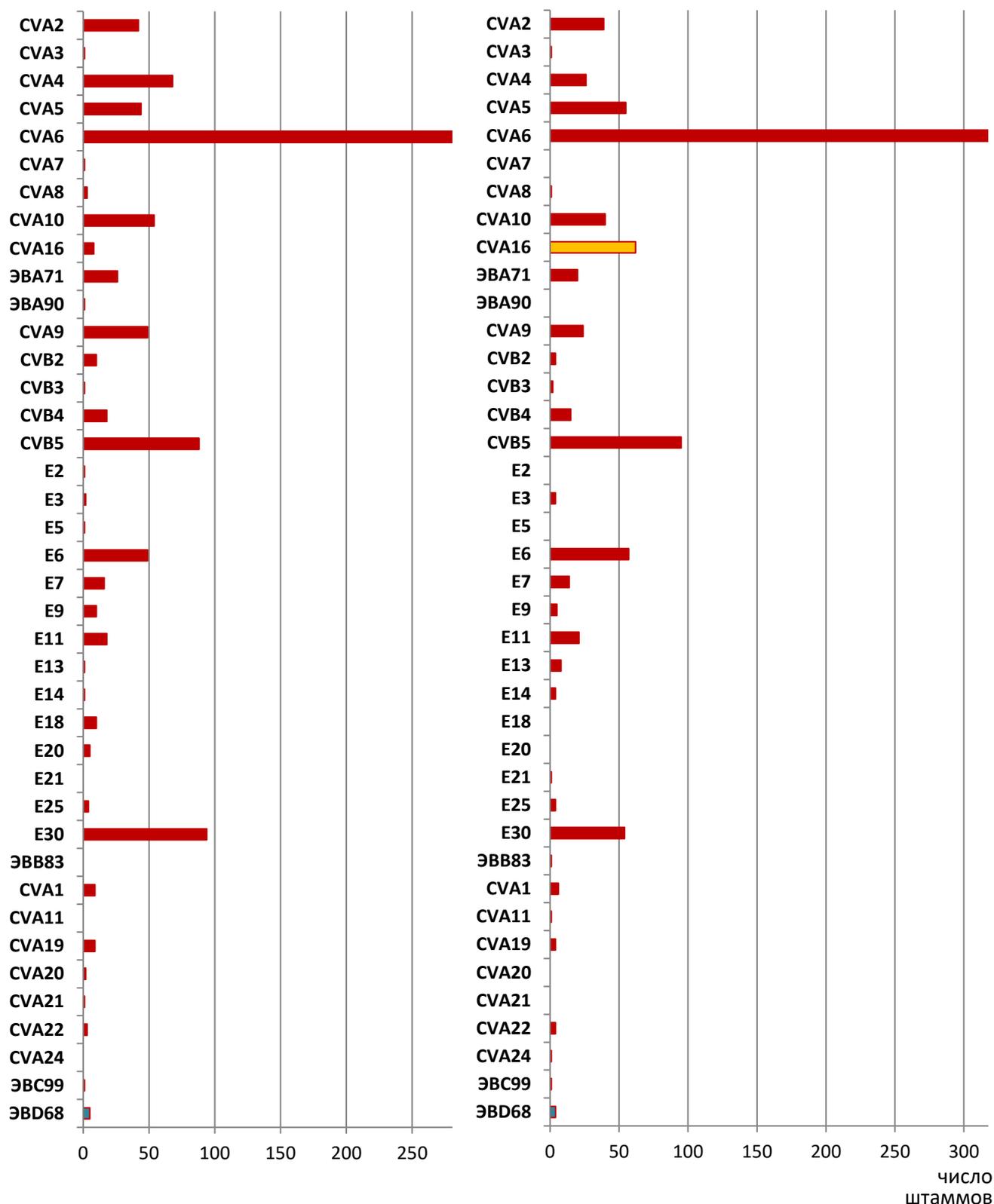


Рисунок 1 – Энтеровирусы, идентифицированные у пациентов с ЭВИ в 2023 г.: А – на территории Европейской части России и Северного Кавказа; Б – на территории Урала, Сибири и Дальнего Востока

При обследовании четырех детей, прибывших из ЛНР, было идентифицировано 3 штамма НПЭВ, относящихся к вирусам Коксаки А2 (1 штамм) и Коксаки А6 (2 штамма). Все вирусы

были выделены от детей, которые заболели (герпангина, экзантема) спустя 8 дней после прибытия в РФ. Это дает основание предположить, что в данных случаях инфицирование произошло уже на территории России.

Соотношение доли вирусов видов ЭВА:ЭВВ:ЭВС:ЭВД составило 60,50%:36,98%:2,04%:0,48%. Доля вирусов вида *Enterovirus B* в 2023 г. была такой же, как и в 2022 г. и имела величину, типичную для периода до пандемии COVID-19 (Рисунок 2).

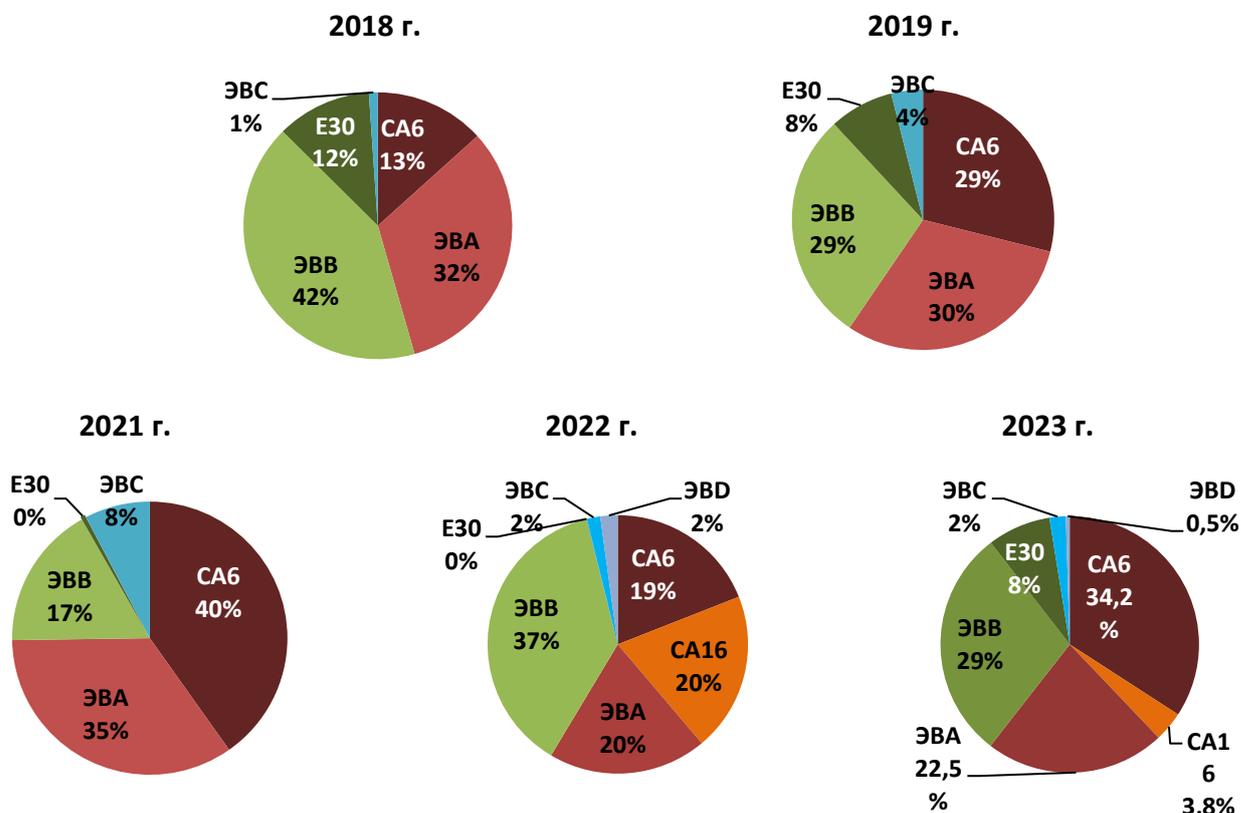


Рисунок 2 – Видовая структура НПЭВ, идентифицированных у больных ЭВИ в РФ в 2018–2019, 2021–2023 гг., %

В образцах из ООС (Рисунок 3) были идентифицированы НПЭВ 24-х типов, четыре из которых – E12, E19, E29 и E33 не были обнаружены у пациентов с ЭВИ.

Наибольшую долю в структуре идентифицированных НПЭВ в ООС составил вирус Коксаки В5 (26,71 %), далее практически одинаковый процент приходился на вирусы Коксаки А5 (7,49 %), Коксаки А6 (7,16 %), ЕСНО30 (6,84 %), ЕСНО7 (6,84 %), ЕСНО 11 (6,51 %).

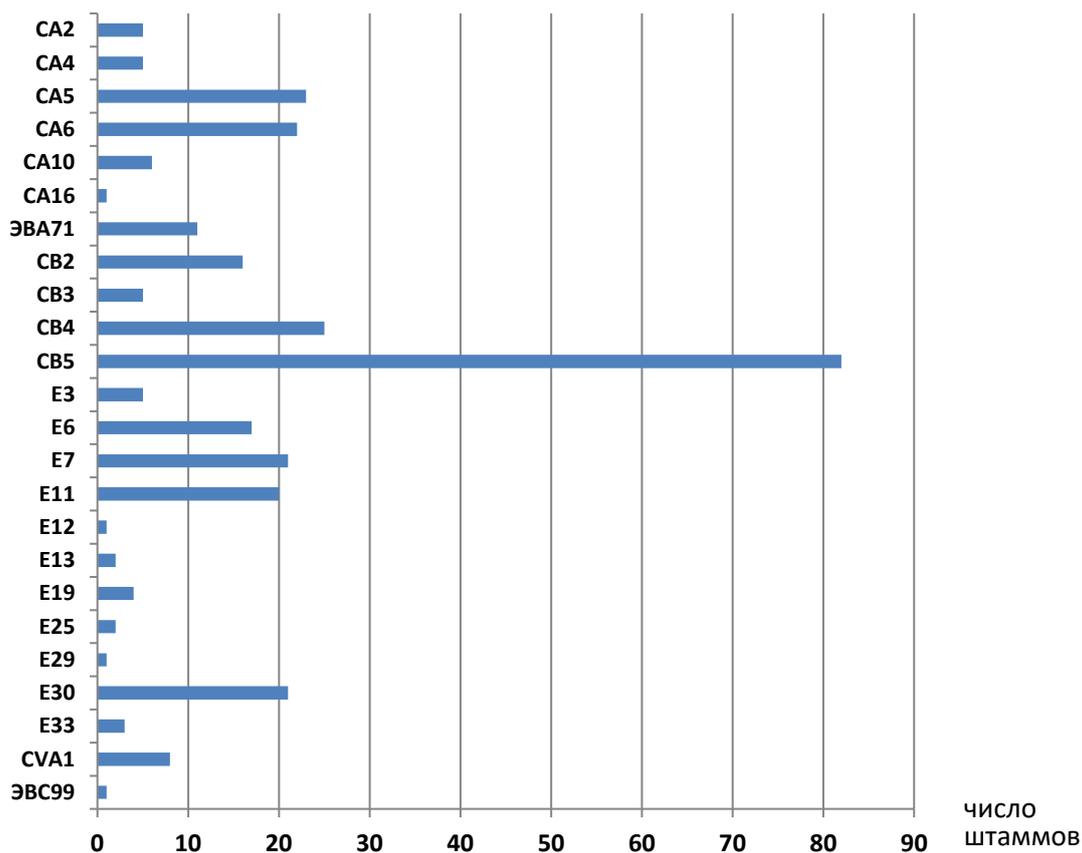


Рисунок 3 – Вирусы, идентифицированные в ООС в РФ в 2023 г., n=307

У мигрантов из Таджикистана, образцы которых были представлены из семи федеральных округов РФ, идентифицированы НПЭВ восьми типов (Таблица 2), циркуляция семи из которых была зафиксирована на территории РФ.

Таблица 2

Вирусы, идентифицированные у мигрантов из Таджикистана, в РФ в 2023 г.

№	Тип ЭВ	Субъект РФ						Всего
		Хабаровский край	Свердловская обл.	Пермский край	Оренбургская обл.	Р. Татарстан	Ростовская обл.	
1	СВА2	-	1	-	-	-	-	1
2	EVA71	-	1	1	-	-	-	2
3	CVB3	-	-	-	-	2	-	2
4	Е6	1	-	-	-	-	-	1
5	Е7	-	1	-	-	-	-	1
6	Е11	-	1	-	-	-	2	3
7	EVB83	-	-	-	1	-	-	1
8	EVC99	-	-	-	1	-	-	1
	Всего	1	4	1	2	2	2	12

В целом, в результате молекулярно-генетических исследований, проведенных Центрами в 2023 г., в РФ были идентифицированы НПЭВ 45 типов, риновирусы 4 типов и парэховирус 1 типа.

В процессе работы всех Центров в 2023 г. было оказано содействие в этиологической расшифровке 52 групповых заболеваний, зарегистрированных на территориях 26 субъектов РФ (Приложение 2). ЭВИ проявлялась преимущественно в форме экзантемы, герпангины и малых форм. В 33 очагах был выявлен вирус Коксаки А6, в 4 очагах – вирус Коксаки А4. Вирус Коксаки А16 и Энтеровирус А71 был обнаружен в 2-х очагах каждый, вирусы Коксаки А2, Коксаки А10, Коксаки А9, Коксаки В2, ЕСНО7, ЕСНО11 и Коксаки А19 – в одном очаге каждый.

При расследовании случаев групповых заболеваний ЭВМ были идентифицированы вирус Коксаки В5 (СОШ, г. Сургут) и вирус Коксаки А6 (СОШ, г. Санкт-Петербург).

В 2023 г. доминирующее положение среди этиологических агентов ЭВИ занял вирус Коксаки А6 (33,92% штаммов, идентифицированных у больных ЭВИ). По отношению к уровню 2022 г., вирус Коксаки А6 активизировался (число идентифицированных штаммов выросло в 2,37 раза) и получил большее распространение. В 2022 г. его циркуляция была зафиксирована на территории 36 субъектов РФ в 2023 г. – на территории 52. Этот вирус обнаруживался в большинстве субъектов РФ, где наблюдалась высокая инцидентность ЭВИ, включая Сахалинскую область, в которой был зафиксирован самый высокий показатель.

Значительную долю в этиологической структуре ЭВИ составили вирусы Коксаки А5 (5,26%), Коксаки А4 (5,0%), Коксаки А10 (5,0%), Коксаки А2 (4,3%). Циркуляция вируса Коксаки А5 фиксировалась на территории 35 субъектов РФ, в том числе в Республике Тыва, где показатель заболеваемости ЭВИ в 9,0 раз превысил средний по России. Вирусы Коксаки А4 и Коксаки А2 выявлялись на территории 28 субъектов каждый, циркуляция вируса Коксаки А10 была отмечена на территории 23 субъектов.

Циркуляция вируса Коксаки А16 в 2023 г. была менее активна, чем в 2022 г., его доля в структуре типированных штаммов ЭВ снизилась с 19,86% до 3,72%. В 2023 г. циркуляция данного вируса была отмечена в 16 субъектах, преимущественно на территории Урала, Сибири и Дальнего Востока.

Таким образом, можно заключить, что в 2023 г. в целом по России сезонный рост заболеваемости всеми формами ЭВИ в 2023 г. в значительной степени связан с активизацией циркуляции вирусов ЭВА, в первую очередь Коксаки А6, что обусловило формирование большинства очагов групповой заболеваемости и преобладание экзантемных заболеваний в структуре клинических форм ЭВИ. На ряде территорий большое число случаев ЭВИ было обусловлено вирусами Коксаки А5, Коксаки А4, Коксаки А2 и Коксаки А10. Активизация циркуляции ЭВА связана, вероятнее всего, с множественными заносами из-за рубежа в результате возобновления туристических направлений: Турция, Тайланд, Вьетнам, Китай и др., активной миграции из Средней Азии, и дальнейшим распространением на территории страны в результате интенсивной внутренней миграции.

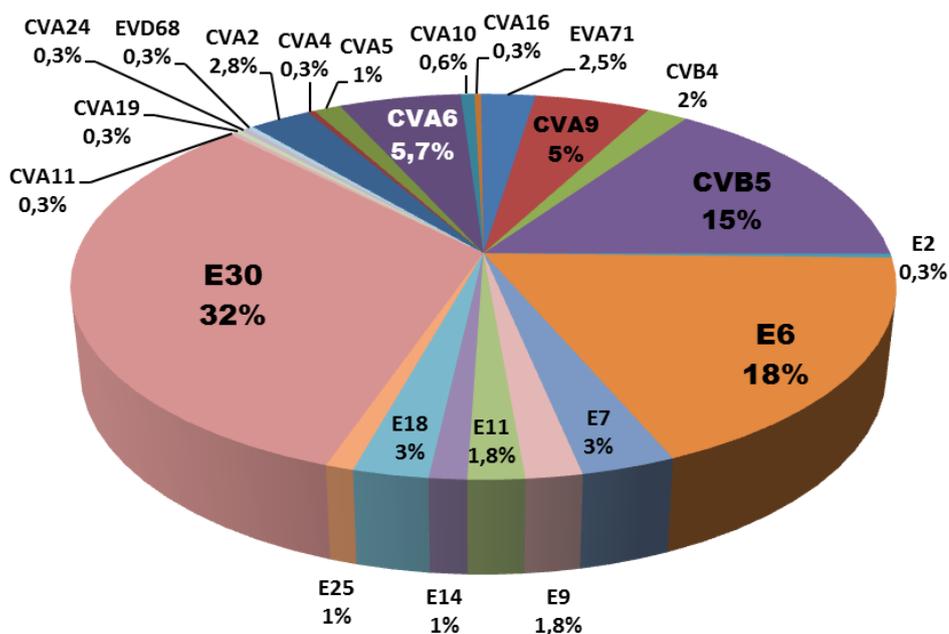


Рисунок 4 – Энтеновирусы, идентифицированные у больных ЭВМ в РФ в 2023 г. (n=318), %

У больных ЭВМ в 2023 г. были идентифицированы ЭВ 23 типов 4-х видов, ЭВВ: ЕСНО30, ЕСНО6, Коксаки В5, Коксаки А9, ЕСНО7, ЕСНО18, Коксаки В4, ЕСНО9, ЕСНО11, ЕСНО14, ЕСНО 25, ЕСНО2; ЭВА: Коксаки А6, Коксаки А2, ЭВА71, Коксаки А5, Коксаки А10, Коксаки А4, Коксаки А16; ЭВД: ЭВД68 (Рисунок 10). Как и прежде, наибольшее число штаммов, выделенных от больных ЭВМ, пришлось на долю вирусов вида *Enterovirus B*. Чаще других у больных ЭВМ обнаруживались вирусы ЕСНО30 (32,39%), ЕСНО6 (18,24%), Коксаки В5 (15,41%).

Вирус ЕСНО30 был обнаружен на территории 22 субъектов РФ: в Республике Бурятия (ЭВИ неуточненной локализации, сточная вода), в Республике Мордовия (ЭВМ, ОРВИ), в Республике Крым (сточная вода), г. Севастополь (ЭВМ), Красноярском крае (ЭВМ), Нижегородской (ЭВМ, ОРВИ, ЭВИ, сточная вода), Оренбургской (сточная вода), Саратовской (ЭВМ, ОРВИ), Свердловской (ЭВМ), г. Санкт-Петербург (ЭВМ), Пензенской (ЭВМ), Самарской (ЭВМ, ОРВИ), Курганской (ОРВИ, ЭВМ), Иркутской (ЭВМ), Тверской (сточная вода), Владимирской (ЭВМ), Белгородской (ЭВМ), Воронежской (ЭВМ) и Челябинской (ЭВИ), Сахалинской (ЭВМ, ЭВИ) областях, ХМАО-Югре (ОРВИ, ЭВМ), Камчатском крае (сточная вода). В большинстве регионов, где вирус ЕСНО30 был обнаружен, зарегистрирована заболеваемость ЭВМ, превышающая среднюю по РФ, включая субъекты с самым высоким показателем: г. Севастополь, Саратовская область, ХМАО-Югра, Свердловская, Нижегородская, Пензенская, Новосибирская, Иркутская, Курганская, Сахалинская области, Красноярский край.

Следует отметить, что эпидемический подъем заболеваемости ЭВМ в РФ, связанный с новыми эпидемическими вариантами вируса ЕСНО30, ранее прогнозировался.

В Хабаровском крае чаще других у больных ЭВМ выявлялся вирус Коксаки В5, циркуляция которого фиксировалась еще в 45 субъектах РФ. На некоторых территориях (Сахалинская, Липецкая, Свердловская, Астраханская области) значительное число случаев было обусловлено инфицированием данным вирусом.

Вирус ЕСНО6 продолжил распространение в 2023 г., он был выявлен у больных ЭВИ/ЭВМ и в ООС на территории 32 субъектов; число штаммов этого вируса, выделенных от больных ЭВМ, было сопоставимо с уровнем 2022 г. – 58 и 46 ед., соответственно.

Во многих субъектах с высокими показателями заболеваемости ЭВМ была отмечена одновременная циркуляция нескольких возбудителей данной формы ЭВИ: ЕСНО30 и Коксаки В5 – в Сахалинской и Курганской областях, ЕСНО30, Коксаки В5 и ЕСНО6 – в ХМАО-Югре, Новосибирской и Иркутской областях, Коксаки В5 и ЕСНО6 – в Липецкой области, ЕСНО30, Коксаки А9, ЕСНО6, Коксаки В5 – в Нижегородской области.

Следует отметить, что в 2023 г. значительную долю среди вирусов, обнаруженных у больных ЭВМ (10,15%), составили вирусы вида Энтеровирус А, отличные от ЭВА71: Коксаки А6, Коксаки А2, Коксаки А5, Коксаки А10, Коксаки А4 и Коксаки А16.

Также как и годом ранее, в 2023 г. в РФ регистрировалась циркуляция **Энтеровируса D68**. ЭВД68 был обнаружен в биоматериале пациентов с ЭВИ из 3-х субъектов РФ: Иркутской области (4 случая), Ярославской (3 случая) и Нижегородской (2 случая) областей. У больного ЭВМ из Ярославской области вирус был выявлен в пробе СМЖ, в остальных случаях ЭВД68-инфекция протекала без неврологических осложнений.

Филогенетический анализ. В рамках молекулярно-генетического мониторинга проведен филогенетический анализ нуклеотидных последовательностей генома российских штаммов вируса ЕСНО30 и Энтеровируса А71, идентифицированных в 2023 г.

По итогам молекулярно-генетических исследований, проведенных в 2023 г., в пробах с ряда территорий России был выявлен вирус ЕСНО30 эпидемического генотипа еС2 (Рисунок 5).

Установлено, что все штаммы вируса ЕСНО30, выявленные в Саратовской, Нижегородской Самарской, Свердловской, Самарской, Пензенской, Курганской и Тверской областях, Республике Мордовия, ХМАО и г. Санкт-Петербург, имеют единое происхождение (образовали единый монофилетический кластер 1).

В тоже время, для этих штаммов характерна генетическая гетерогенность, проявившаяся в существовании как минимум 5 субгеновариантов, что может свидетельствовать об отсутствии эпидемиологической взаимосвязи между случаями ЭВМ из разных очагов. Штаммы ЕСНО30, идентифицированные у больных ЭВМ/ЭВИ из г. Севастополь, Владимирской, Белгородской областей, и в сточной воде, собранной в разных населенных пунктах Крыма, сформировали еще один монофилетический кластер 2, отдельно от вирусов, выделенных в других регионах. Штаммы, выделенные от больных из Воронежской области, распределились по этим двум кластерам.

Идентифицированные в 2023 г. геноварианты вируса ЕСНО30 «старого» генотипа еС2 не выявлялись ранее на территории РФ, что подтверждается низким уровнем гомологии нуклеотидных последовательностей новых геновариантов и штаммов, идентифицированных на территории РФ в прежние годы, включая 2022 г. Установленные факты свидетельствуют о том, что в 2023 г., так же как и в 2018 г., произошли заносы из-за рубежа вируса ЕСНО30 новых геновариантов «старого» генотипа еС2. Теоретически рассчитанное время существования гипотетических предков изученных российских штаммов, относящихся к этим новым геновариантам, находится в пределах 1,3-3,3 лет назад. В связи с тем, что в настоящее время в международных базах данных не представлены последовательности зарубежных штаммов ЕСНО30 еС2, циркулировавших в 2020-2023 гг., определить точно наиболее вероятные направления заноса на данный момент не представляется возможным. Однако, учитывая те

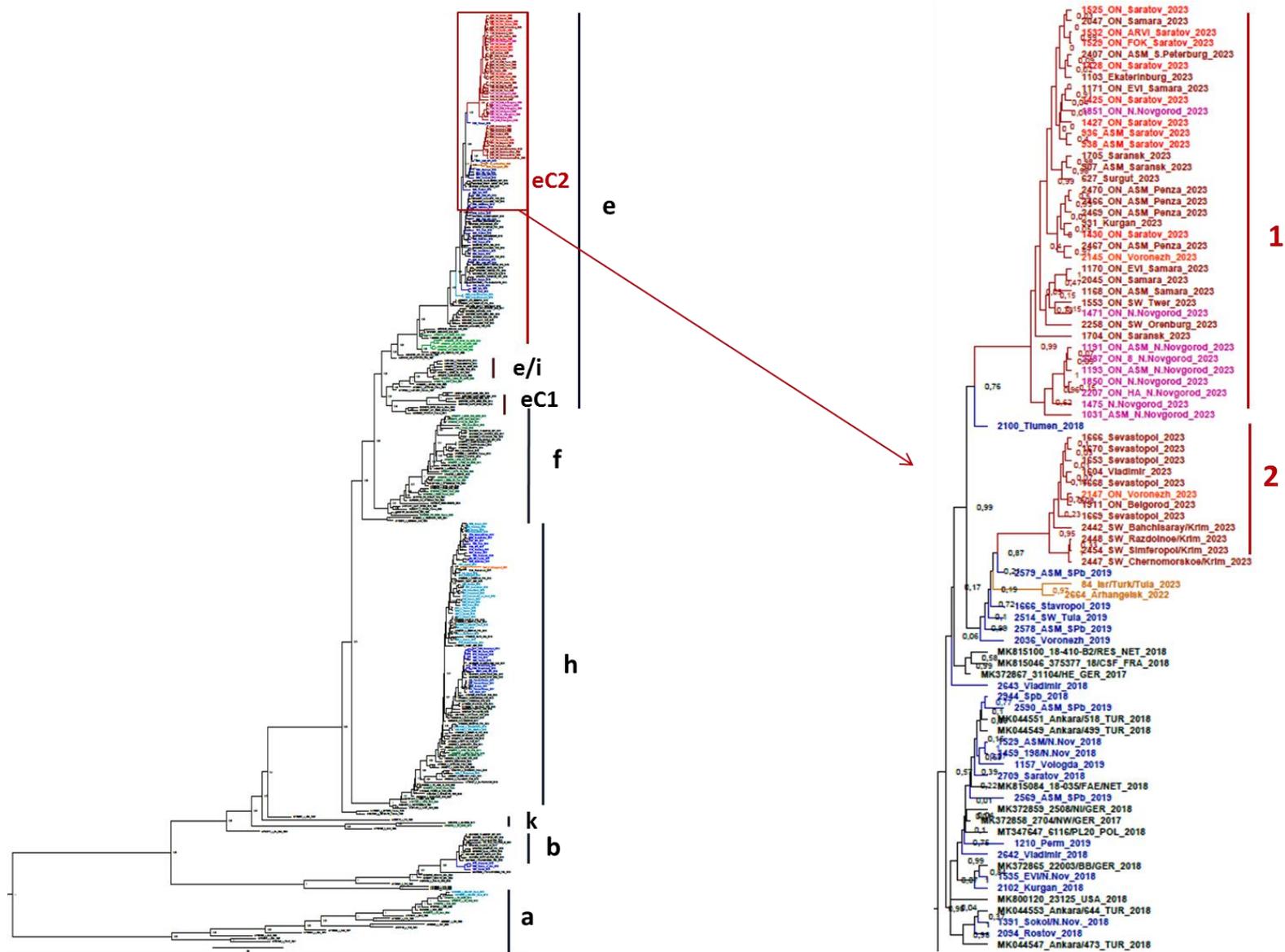


Рисунок 5 – Филогенетическое дерево, построенное по алгоритму MCMC в версии BEAST v1.8.4 на основе анализа полной (876 н.о.) последовательности области VP1 генома штаммов вируса ЕСНО30, идентифицированного в РФ в 2007–2023 гг.

факты, что вирус ЕСНО30 eC2 в начале эпидемического сезона выявлялся преимущественно на территории Европейской части РФ, можно предположить, что произошло несколько заносов по туристическим маршрутам, которые наиболее популярны у жителей этой части России: из Турции, Египта и др. Учитывая близость Саратовской области с Казахстаном, нельзя исключить и это направление миграции.

Все российские штаммы Энтеновируса А71 (ЭВА71), идентифицированные в 2023 г., относились к генотипу С1 (Рисунок 6). Следует отметить, что начиная с 2017 г., в России обнаруживаются ЭВА71 только этого генотипа. На основе дивергенции нуклеотидных последовательностей генома не менее 2,5 % среди штаммов ЭВА71 2023 г. можно дифференцировать, как минимум, 9 геновариантов. Установленный уровень генетических различий указывает на отсутствие прямых эпидемиологических взаимосвязей между очагами, в которых были обнаружены вирусы разных геновариантов. С российскими штаммами, циркулировавшими в 2022 г. и ранее, различия были еще более значительными, что свидетельствует о том, что в 2023 г. произошли новые множественные заносы ЭВА71 из-за рубежа. Также, как и в случае с вирусом ЕСНО30, на данный момент времени в международных базах данных не представлены последовательности штаммов ЭВА71 генотипа С1, циркулировавших в 2021-2023 гг. за рубежом, определить точно наиболее вероятные направления заноса не представляется возможным. По опубликованным данным, штаммы ЭВА71 генотипа С1 до 2020 г. циркулировали преимущественно в европейских странах. В последние годы циркуляция ЭВА71 этого генотипа часто фиксируется и в странах Юго-Восточной Азии, где в настоящее время преобладает эндемичный для этого региона ЭВА71 генотипа В5. В связи с этим, можно предположить, что заносы ЭВА71 на территорию РФ произошли из разных стран и регионов, что подтверждается чрезвычайным генетическим разнообразием идентифицированных штаммов ЭВА71.

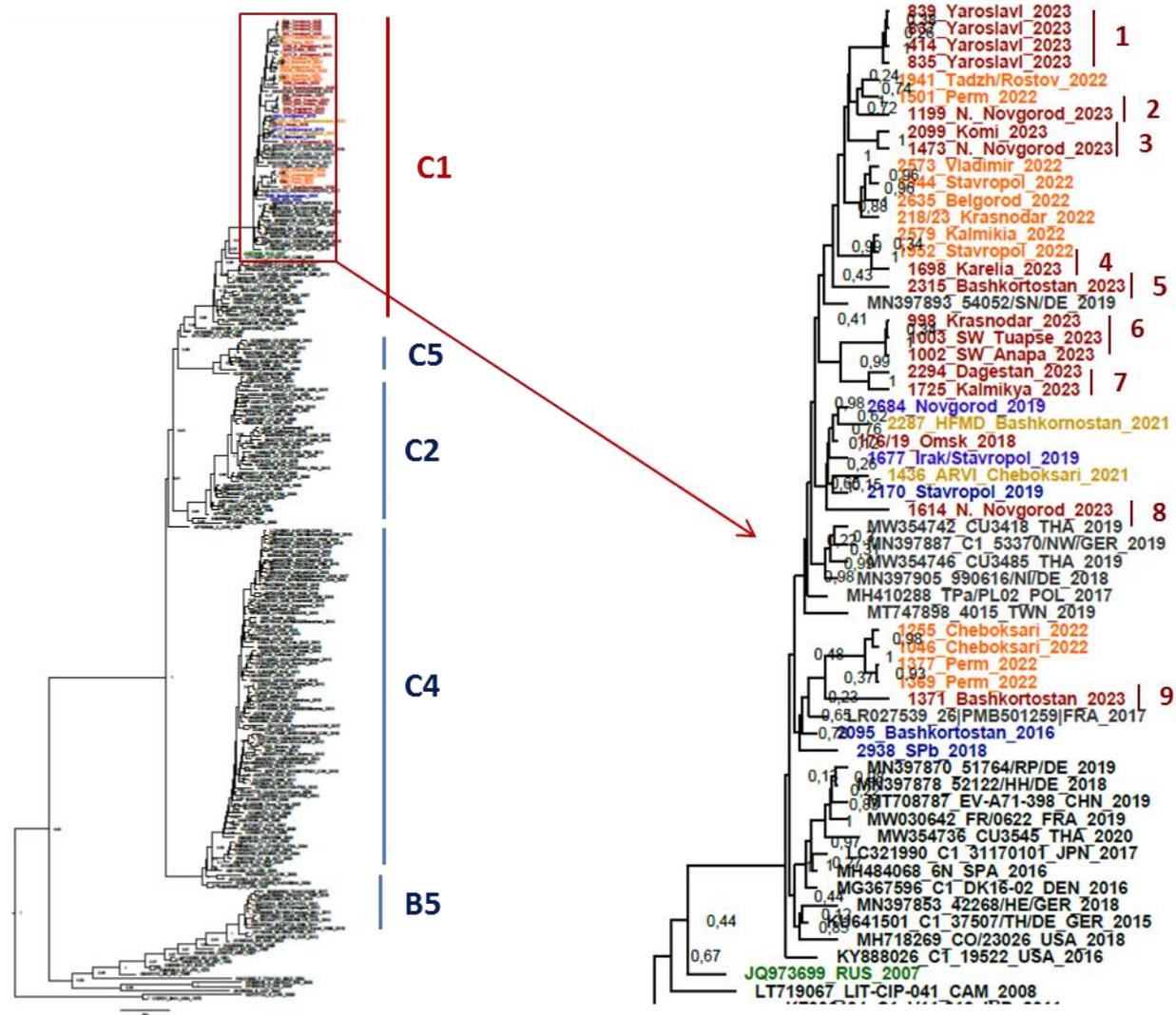


Рисунок 6 – Филогенетическое дерево, построенное по алгоритму МСМС в версии BEAST v1.8.4 на основе анализа полной (891 н.о.) последовательности области VP1 генома штаммов Энтеновируса А71, идентифицированного в РФ в 2006–2023 гг.

По данным электронных ресурсов

Миокардит - Великобритания и Северная Ирландия.

Сообщение ВОЗ от 17 мая 2023 г. [<https://www.who.int/ru/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON465>].

Пятого апреля 2023 г. Национальный координатор по ММСП Соединенного Королевства уведомил ВОЗ об участившихся случаях тяжелого миокардита у новорожденных и детей грудного возраста, обусловленных энтеровирусной инфекцией, на территории Уэльса.

С июня 2022 г. по апрель 2023 г. у 10 новорожденных в возрасте до 28 дней развилась клиническая картина миокардита. Семь пациентов проходили лечение в отделениях интенсивной терапии, один пациент скончался. У больных наблюдались признаки сепсиса, миокардита, сердечной и дыхательной недостаточности, у части пациентов - остановки сердца и дыхания. Пик заболеваемости пришелся на ноябрь 2022 г., спорадические случаи регистрировались и в другие периоды наблюдения.

Исследование методом ПЦР во всех десяти случаях (образцы крови и спинномозговой жидкости, мазки/аспират из носоглотки) подтвердило наличие ЭВИ, при субтипировании были идентифицированы вирусы Коксаки В3, Коксаки В4. По состоянию на пятое мая 2023 г. один пациент находился на стационарном лечении, еще один пациент скончался.

Зарегистрированный подъем заболеваемости тяжелыми формами миокардита у новорожденных и детей грудного возраста, связанного с ЭВИ, в целом, является нетипичным. Так, в больнице третьего уровня, обслуживающей регион Южного Уэльса, за шестилетний период вплоть до июня 2022 г. было выявлено только два подобных случая. Однако, за тот же период времени на территории Юго-Западной Англии было зарегистрировано еще пять случаев подобного заболевания.

С учетом ограниченного объема информации, имеющейся на сегодняшний день, ВОЗ оценивает общий риск для здоровья населения как «низкий». Вместе с тем, следует учитывать, что бессимптомное носительство и выделение вируса характерно для ЭВИ, но в отношении рассматриваемой серии случаев имелось недостаточно доказательств заражения матери, как предполагаемого источника инфекции, до или во время родов. Случаи энтеровирусной инфекции не подлежат уведомлению государствами-членами, в связи с чем имеются основания предполагать, что некоторые тяжелые случаи ЭВИ среди новорожденных не были диагностированы и/или зарегистрированы.

Осложнение эпидемиологической ситуации по энтеровирусной инфекции, связанной с вирусом ЕСНО11, в Европейском регионе.

Седьмого июля 2023 г. ВОЗ сообщила об осложнении эпидемиологической ситуации по ЭВИ, связанной с вирусом ЕСНО11, в Европейском регионе [<https://www.who.int/ru/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON474>].

По состоянию на 26 июня 2023 г.:

Франция сообщила о девяти случаях тяжелого неонатального сепсиса, вызванного инфекцией вируса ЕСНО11 (Е11), сопровождавшегося полиорганной недостаточностью, в трех крупных городских агломерациях Франции, зарегистрированных в период с июля 2022 г. по

апрель 2023 г. ЭВИ была подтверждена выявлением патогена методом ОТ-ПЦР в образцах крови, мазков из носоглотки, пробах спинномозговой жидкости, других биоматериалов, в том числе, отобранных постмортально. Шесть из девяти случаев произошли в 2022 г. (июль, октябрь, декабрь, по два случая за каждый из указанных месяцев) и три случая в 2023 г. – в январе (1 случай) и апреле (2 случая). Восемь новорожденных были недоношенными (родились до 37-й недели гестации) и составляли четыре пары близнецов, родившихся на сроках 31 и 36 недель. Семь из девяти новорожденных скончались (коэффициент летальности – 78,0%), двое были выписаны из стационара и помещены под наблюдение. Анализ нуклеотидных последовательностей генома E11 выявил циркуляцию, как минимум, двух рекомбинантных линий вируса, при этом доминирующая линия включала все последовательности, выявленные у девяти тяжелобольных, а также последовательности, обнаруженные в случаях, не относящихся к неонатальным или тяжелым инфекциям новорожденных. Идентифицированный новый вариант E11 не выявлялся на территории Франции до июля 2022 г., и, согласно имеющимся в базе Genbank данным, на 28 апреля 2023 г. вообще не выявлялся в других странах. Согласно данным на 5 мая 2023 г., к этой доминирующей линии принадлежат все последовательности E11, идентифицированные в образцах, полученных в 2023 г. Нельзя исключать, что данная «новая» линия отличается повышенной патогенностью, вместе с тем, тяжесть течения инфекции может быть обусловлена младенческим возрастом, недоношенностью и возможным отсутствием иммунитета у матери.

Хорватия также сообщила об одном подтвержденном случае инфекции E11, который относится к очагу ЭВИ среди новорожденных, выявленному в июне 2023 г. в двух родильных домах.

В **Италии** в период с апреля по июнь 2023 г. было подтверждено семь случаев неонатальной инфекции E11. Трое из семи пациентов были госпитализированы в неонатальное отделение интенсивной терапии.

В **Испании** было зарегистрировано два случая инфекции E11. Оба пациента – недоношенные близнецы, родившиеся в январе 2023 г. и госпитализированные в неонатальное отделение интенсивной терапии; один пациент скончался с диагнозом «тяжелая энтеровирусная инфекция» с подозрением на вертикальный путь передачи инфекции; второй пациент был выписан из стационара без осложнений. По данным Национального центра микробиологии Испании, вирус E11 циркулировал в Испании в 2022 и 2023 гг., однако имеющиеся сведения о E11 не были связаны ни с ростом заболеваемости, ни тяжестью клинических проявлений заболевания у новорожденных.

В **Швеции** в период с января 2022 г. по 15 июня 2023 г. было зарегистрировано четыре случая заболевания грудных детей менингоэнцефалитом, вызванным вирусом E11. Помимо этих данных, о которых стало известно в силу обязательного уведомления о случаях вирусного менингоэнцефалита, один случай заражения грудного ребенка вирусом E11 был выявлен также в 2022 г. в рамках «усиленного эпидемиологического надзора за энтеровирусами». Вместе с тем, проведенный эпидемиологический анализ тенденций, связанных с выявлением вероятных возбудителей вирусного менингоэнцефалита среди зарегистрированных случаев в Швеции в 2022 г., не дал каких-либо принципиально новых результатов.

Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии. В марте 2023 г. Великобритания сообщила о двух случаях заражения E11 у одной пары новорожденных близнецов. У обоих пациентов развилась полиорганная недостаточность, быстрое ухудшение

состояния в период 4-10 дня после рождения, закончившееся летальным исходом у обоих детей. Лабораторное исследование подтвердило наличие вируса E11 в аутопсийных материалах.

В целом, по имеющимся данным ВОЗ оценивает уровень риска для здоровья населения как «низкий» и призывает страны продолжать мониторинг, сообщая о новых случаях ЭВИ. Медицинские учреждения, в которых предоставляются услуги по уходу за новорожденными, должны «в обязательном порядке знакомить персонал с признаками и симптомами заражения ЭВИ и сохранять бдительность на предмет возможных случаев инфекции и вспышек болезни, связанных с оказанием медицинской помощи».

По данным национального института инфекционных болезней [<https://www.niid.go.jp/niid/en/>] в **Японии** в 2023 г. заболеваемость серозным менингитом и энтеровирусной экзантемой (HFMD) регистрировалась на уровне среднемноголетних показателей (2014-2022гг.), заболеваемость герпангиной была рекордной и многократно превышала среднемноголетний уровень. У пациентов с герпангиной преобладали вирусы Коксаки А2 (32,57% в структуре этиологических агентов), Коксаки А4 и Коксаки А10 (доля каждого составила 19,47%). В этиологической структуре ЭВМ преобладали вирусы Коксаки В5 (24,87%) и ЕСНО6 (7,77%), в этиологической структуре HFMD – ЭВА71 (29,37%), вирусы Коксаки А6 (15,34%) и Коксаки А16 (12,7%). Возобновилась циркуляция ЭВА71 – в 2023 г. идентифицировано 112 штаммов этого вируса, в 2022 г. ЭВА71 в Японии не выявлялся.

Согласно опубликованным данным (PMID: 38270132), в период с 1 января по 30 июня 2023 г. во **Вьетнаме** было зарегистрировано в общей сложности 12600 случаев HFMD, из них семь - со смертельным исходом. Из общего числа заболевших (5383) 42,7%) случая инфицирования и все случаи смерти были зарегистрированы в июне 2023 г. У 98,8% пациентов с положительным результатом тестирования на энтеровирусы был идентифицирован EV-A71. Установлено, что вспышка HFMD с тяжелым течением во Вьетнаме в 2023 г. была вызвана EV-A71 генотипов В5 и С1; причем генотип В5 являлся доминирующим. Было показано, что в 2023 г. пострадало большее количество детей старшего возраста, чем в годы регистрации предыдущих вспышек. По результатам филогенетического анализа сделано предположение, что вирусы генотипов В5 и С1 появились во Вьетнаме в результате новой интродукции EV-A71.

Краткосрочный прогноз заболеваемости ЭВИ в Российской Федерации на 2024 г.

По итогам ретроспективного анализа заболеваемости ЭВИ на 2024 г. прогнозируется незначительное снижение заболеваемости в целом по РФ ($I^{\text{средн.прогн.}} = 10,84^0/0000$, $I^{\text{max.прогн.}} = 13,84^0/0000$, $I^{\text{min.прогн.}} = 8,60^0/0000$). Средний расчетный прогностический показатель заболеваемости ЭВМ на 2024 г. в целом по РФ составит $2,22^0/0000$ [$I^{\text{max.прогн.}} = 3,27^0/0000$, $I^{\text{min.прогн.}} = 1,75^0/0000$], что выше, чем фактическая заболеваемость в 2023 г. ($1,91^0/0000$ и близко к среднемноголетнему показателю (2006-2019 гг. - $2,44^0/0000$)).

Вместе с тем, на основе анализа заболеваемости и спектра циркулировавших в субъектах РФ в 2021-2023 гг. энтеровирусах, можно сделать предположение, что в 2024 г. заболеваемость экзантемными и малыми формами ЭВИ будет поддерживаться циркуляцией и распространением эпидемических вариантов вирусов Коксаки А16, Коксаки А6 и других вирусов вида *Энтеровирус А*. Не исключена вероятность активизации и распространения Энтеровируса А71. С вирусами вида *Энтеровирус А* будут связаны риски формирования очагов групповой заболеваемости в детских летних лагерях отдыха и детских дошкольных учреждениях.

Риски роста инцидентности ЭВМ в 2024 г. связаны с дальнейшим распространением вируса ЕСНО30 генотипа eC2 и, возможным, возобновлением циркуляции вируса ЕСНО30 генотипа h. Следует отметить, что риск эпидемического роста заболеваемости ЭВМ особенно высок в тех субъектах, где пик заболеваемости этой формой ЭВИ, обусловленный вирусом ЕСНО30, последний раз наблюдался до 2020 г. (63 субъекта РФ). Обострение/ухудшение эпидемиологической ситуации по ЭВМ может возникнуть и по причине заноса и распространения ряда других вирусов вида *Энтеровирус В*, давно не регистрируемых на той или иной территории и РФ в целом. Реализация рисков обострения эпидемиологической ситуации по ЭВМ может привести к росту заболеваемости выше максимального прогностического показателя.

В связи с осложнением паводковой ситуации в России весной 2024 г., в зону повышенного риска развития эпидемического подъема заболеваемости ЭВИ/ЭВМ попадают территории, где произошло затопление, особенно приграничные регионы.

В условиях отсутствия специфической профилактики ЭВИ, сложности прогнозирования эпидемиологической ситуации (генетическое многообразие энтеровирусов, риски природных катаклизмов и стихийных бедствий и пр.) становится чрезвычайно важным проведение качественного мониторинга заболеваемости ЭВИ, а также оперативного выявления предпосылок и предвестников эпидемиологического неблагополучия в целях своевременного принятия управленческих решений, реализации необходимых профилактических и противоэпидемических мероприятий.

www.nniem.ru

Информационный бюллетень «Заболеваемость, этиологическая структура и вопросы профилактики энтеровирусной (неполио) инфекции»

Основан в 2014 г. Периодичность издания 1 раз в год

Верстка электронного варианта: Голицына Л.Н. Дизайн оформления Новикова Н.А.