

УДК: 001.8:616.98:578.835.1Enterovirus-036.22(571)"2019/2020"

АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЭНТЕ- РОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В СУБЪЕКТАХ ДАЛЬ- НЕВОСТОЧНОГО И СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬ- НЫХ ОКРУГОВ В 2019 Г. И ПРОГНОЗ ЗАБОЛЕВА- ЕМОСТИ НА 2020 Г.

Е.Ю. Сапега¹, Л.В. Бутакова¹, О.Е. Троценко¹, Т.А. Зайцева²,
О.П. Курганова³, Т.Н. Детковская⁴, Д.В. Горяев⁵

¹ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, г. Хабаровск;

²Управление Роспотребнадзора по Хабаровскому краю, г. Хабаровск;

³Управление Роспотребнадзора по Амурской области, г. Благовещенск;

⁴Управление Роспотребнадзора по Приморскому краю, г. Владивосток;

⁵Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю, г. Красноярск

Цель исследования – изучить проявления эпидемического процесса энтеровирусной инфекции (ЭВИ) в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов (ДФО и СФО) в 2019 г. и выполнить краткосрочный прогноз заболеваемости на 2020 год.

Материалы и методы. Эпидемиологическому анализу были подвергнуты данные государственных статистических форм наблюдения, карты эпидемиологического расследования групповых случаев заболеваемости ЭВИ, отчетные материалы Управлений Роспотребнадзора и вирусологических лабораторий Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах ДФО и СФО РФ.

Результаты исследования. Установлено, что сезонный подъем заболеваемости ЭВИ в 2019 г. регистрировался в 12 из 16 территорий ДФО и СФО, курируемых ФБУН Хабаровским НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора. Осложнение эпидемической ситуации по ЭВИ в ряде субъектов ДФО и СФО в 2019 г. обусловлено групповой заболеваемостью, зарегистрированной в Хабаровском, Приморском и Красноярском краях, Амурской области. Вероятными причинами групповой заболеваемости в этих территориях стали заносы энтеровирусов в детские образовательные и оздоровительные учреждения, выявление штаммов энтеровирусов, в том числе давно не выявляемых, и даже завозных, к которым у большей части детского населения отсутствовал иммунитет.

Закключение. Эпидемиологическое и молекулярно-генетическое расследование случаев групповой заболеваемости подтвердило существование единого источника для заболевших в очагах. Выполненный краткосрочный прогноз заболеваемости ЭВИ на 2020 годы продемонстрировал выраженную тенденцию к росту заболеваемости практически во всех субъектах ДФО и СФО, за исключением Хабаровского края.

Ключевые слова: Энтеровирусная инфекция, эпидемический процесс, Дальневосточный федеральный округ, Сибирский федеральный округ, прогнозирование заболеваемости

ANALYSIS OF ENTEROVIRUS INFECTION EPIDEMIC SITUATION IN CONSTITUENT ENTITIES OF THE FAR EASTERN AND SIBERIAN FEDERAL DISTRICTS FOR THE YEAR 2019 AND PROGNOSIS OF INCIDENCE ON THE YEAR 2020

E.Yu. Sapega¹, L.V. Butakova¹, O.E. Trotsenko¹, T.A. Zaitseva², O.P. Kurganova³, T.N. Detkovskaya⁴, D.V. Goryaev⁵

¹FBIS Khabarovsk scientific research institute of epidemiology and microbiology of Rospotrebnadzor (Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing), Khabarovsk, Russia;

²Regional Rospotrebnadzor office in the Khabarovsk krai, Khabarovsk, Russia;

³Regional Rospotrebnadzor office in the Amur oblast, Blagoveshchensk, Russia;

⁴Regional Rospotrebnadzor office in the Primorsky region, Vladivostok, Russia

⁵Regional Rospotrebnadzor office in the Krasnoyarsk krai, Krasnoyarsk, Russia;

Objective of the research – to study features of enterovirus infection (EVI) epidemic process in constituent entities of the Far Eastern and Siberian federal districts (FEFD and SFD) during the year 2019 as well as to conduct a short-term prognosis of incidence for the year 2020.

Materials and methods. Official state statistical reporting forms, charts of epidemiological investigation of EVI outbreaks and records of the Rospotrebnadzor offices and laboratories of viral diseases of hygiene and epidemiology centers of constituent entities of the FEFD and SFD of the Russian Federation were submitted to epidemiologic analysis.

Research results. A seasonal EVI incidence elevation was observed in 12 of 16 constituent entities of the FEFD and SFD supervised by the FBIS Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of the Rospotrebnadzor (Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing). Deterioration of EVI epidemic situation in several territories of the FEFD and SFD in 2019 was associated with group incidence that was registered in the Khabarovsk, Primorsky and Krasnoyarsk regions, Amur oblast. A potential reason of the group incidence in children's educational and healthcare institutions in the mentioned territories were carriage of enterovirus strains including those not isolated for a long period of time and imported strains against which children did not have immunity.

Conclusion. Epidemiologic and molecular-genetic investigation of group incidence cases confirmed existence of common source of infection in observed infection sites. The conducted short-term prognosis of EVI incidence for the year 2020 demonstrated a significant tendency towards an increase of incidence almost in all constituent entities of the FEFD and SFD excluding the Khabarovsk region.

Key words: enterovirus infection, epidemic process, Far Eastern federal district, Siberian federal district, prognosis of incidence

Введение

С наступлением летнего сезона в большинстве субъектов Дальневосточного и Сибирского федеральных округов (ДФО и СФО) Российской Федерации наблюдается подъем заболеваемости энтеровирусной инфекцией (ЭВИ). Ежегодный рост заболеваемости ЭВИ связан со многими факторами, такими, как купание в водоемах, употребление некипяченой воды, близкие контакты с инфицированными лицами, а также смена доминирующего типа энтеровируса [1, 2, 4, 7]. Кроме внутренних рисков распространения ЭВИ, приводящих к подъему заболеваемости и формированию групповых очагов заболеваний, в ДФО и СФО существуют постоянные внешние угрозы, связанные с активными трансграничными миграционными потоками. Последние способствуют распространению энтеровирусов по всем территориям ДФО и СФО РФ, в результате чего в последние годы наблюдается подъем заболеваемости ЭВИ не только в эндемичных районах, но и в тех регионах, где ранее энтеровирусная инфекция не регистрировалась, например, в Чукотском автономном округе [5, 6].

Следует отметить, что в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) сохраняется наиболее высокий эпидемический потенциал вспышечной заболеваемости ЭВИ. В частности, напряженная эпидемическая ситуация наблюдается в приграничной к ряду территорий России КНР, где одной из форм ЭВИ – экзантемой полости рта и конечностей (HFMD) – ежегодно заболевают около полутора миллионов человек и свыше ста случаев заканчиваются летальным исходом [8]. Вспышки HFMD за последнее десятилетие были зарегистрированы во многих провинциях материковой части Китая, а основными этиологическими агентами являлись энтеровирус А71, Коксаки А-16, А-6 и А-10 [9]. На втором месте по частоте регистрации всех клинических форм ЭВИ стоит серозно-вирусный менингит (СВМ), обусловленный в большинстве случаев энтеровирусами группы Коксаки В (Коксаки В-5, В-3, В-4), эховирусами (ЕЧНО-30, ЕЧНО-9, ЕЧНО-6), Коксаки А-9 и энтеровирусом А71 [14]. Менее напряженная ситуация по ЭВИ наблюдается в странах Европы и Америки. Однако во Франции, Италии, Греции, Болгарии, Великобритании и Испании в 2012-2013 гг. зафиксированы вспышки СВМ, вызванные энтеровирусом ЕЧНО-30 [10, 11]. В Польше в 2012 г. и в Нидерландах в 2016 г. этиологической причиной вспышек СВМ также стал энтеровирус ЕЧНО-6 [13]. Во Франции в 2014 и 2015 гг. были выявлены случаи HFMD, вызванные Коксаки А-6 [12].

Учитывая неблагополучие эпидемической ситуации по ЭВИ во многих странах мира, а также нестабильную обстановку в отношении этой инфекции среди населения ряда субъектов ДФО и СФО, требуется максимальная настороженность и готовность к проведению адекватных противоэпидемических мероприятий даже при незначительных рисках завоза ЭВИ из зарубежных государств.

С целью выявления особенностей проявлений и территориального распространения заболеваемости ЭВИ в 2019 году продолжено изучение эпидемического процесса ЭВИ в ДФО и СФО РФ с применением методов краткосрочного прогнозирования заболеваемости ЭВИ на 2020 год.

Материалы и методы

Анализ заболеваемости энтеровирусной инфекцией в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов РФ в 2019 г. проведен с использованием данных государственных статистических форм наблюдения №№ 1, 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»,

карт эпидемиологического расследования групповых случаев заболеваемости ЭВИ, отчетных материалов Управлений Роспотребнадзора и вирусологических лабораторий Центров гигиены и эпидемиологии в субъектах ДФО и СФО.

Среднегодовое значение показателя (СМП) заболеваемости ЭВИ был рассчитан за десять лет наблюдения для всех курируемых субъектов по формуле:
$$Y_{\text{смп}} = \frac{\sum Y}{n}$$
, где $\sum Y$ – сумма показателей заболеваемости ЭВИ за 10 лет наблюдения, n – количество лет наблюдения. Для оценки интенсивности эпидемического процесса использованы показатели темпов роста/снижения заболеваемости ЭВИ по сравнению со среднегодовыми уровнями и с показателем предшествующего года, а также наличие либо отсутствие групповой заболеваемости и случаев импорта ЭВИ из зарубежных стран. Для описания качественных признаков (относительных величин – показателей заболеваемости, удельного веса) использовались показатели частоты из расчета на 100 000, показатели распределения (%), а также стандартной ошибки (m) относительных величин (P), где $I_{\text{выб}}$ – выборочный показатель, Q – 100 - $I_{\text{выб}}$ (или 100 000 - $I_{\text{выб}}$ и т.д.), n – объем выборки: $m = \sqrt{I_{\text{выб}} \times Q / n}$. При количестве выборки в группе $n < 30$ использовалась поправка Ван дер Вардена, где $I_{\text{выб}}$ – выборочный показатель, Q – 100 - $I_{\text{выб}}$ (или 100 000 - $I_{\text{выб}}$ и т.д.), n – объем выборки: $m = \sqrt{I_{\text{выб}} \times Q / (n-1)}$. Кроме того, был использован 95% доверительный интервал (95% ДИ) который рассчитывался по формуле: $95\% \text{ ДИ} = P \pm t m$, где P – показатель в относительных величинах, m – ошибка относительной величины, t – коэффициент для вычисления 95% ДИ, равный 1,96. Для статистической обработки полученных результатов применены пакеты прикладных программ Excel 2013 (Microsoft Office 2013) с использованием параметрических методов вариационной статистики.

В соответствии с методикой краткосрочного прогнозирования, для выполнения прогноза заболеваемости ЭВИ на будущий год учтены данные о числе зарегистрированных случаев не менее, чем за десятилетний период. В связи с этим, для ряда территорий СФО и ДФО, где заболеваемость ЭВИ в отдельные годы вообще не регистрировалась (Республики Алтай и Тыва, Чукотский автономный округ), определить предположительные уровни заболеваемости ЭВИ на 2020 год не представлялось возможным. Для расчета ожидаемых показателей заболеваемости ЭВИ в 2018 и 2019 годах, осуществляемого с помощью метода краткосрочного прогнозирования, проводили выравнивание показателей фактической заболеваемости, определяли темпы их роста или снижения, вычисляли средний, минимальный и максимальный прогностические уровни [3]. Выраженность тенденции оценивали по следующим критериям: при темпе роста (снижения) от 0 до $\pm 1\%$ судили о стабильной заболеваемости; от $\pm 1,1$ до $\pm 5\%$ – об умеренной тенденции роста или снижения уровня заболеваемости; от $\pm 5,1$ и более – о выраженной тенденции (знак $\pm$ указывает направленность тенденции).

Результаты и обсуждение

В целях совершенствования эпидемиологического надзора за энтеровирусными (неполио) инфекциями (ЭВИ) и повышения качества её диагностики в декабре 2016 г. приказом руководителя Роспотребнадзора А. Ю. Поповой №1236 «О совершенствовании эпидемиологического надзора за ЭВИ» за Дальневосточным региональным научно-методическим центром по изучению энтеровирусных инфекций (далее – ДВРНИМ Центр ЭВИ), помимо субъектов Дальневосточного федерального округа, был закреплен ряд субъектов Сибирского федерального округа Российской Федерации (республики Алтай, Бурятия, Тыва, Хакасия, Забайкальский и Красноярский края, Иркутская область).

Динамика многолетней заболеваемости энтеровирусной инфекцией (ЭВИ) на территориях ДФО и СФО имеет волнообразный характер. Наибольшее число случаев энтеровирусной инфекции в ДФО было отмечено в 2006 г., а в СФО – в 2019 г. (рис. 1).

В 2019 г. ЭВИ регистрировалась во всех субъектах ДФО и СФО РФ, курируемых ДВРНИМ Центром ЭВИ. Всего было подтверждено 3253 случая ЭВИ в ДФО и 1687 – в курируемых территориях СФО, средние по федеральным округам показатели заболеваемости составили 39,8 и 27,5 на 100 тыс. населения соответственно (рис. 1). При этом показатель заболеваемости ЭВИ в ДФО в 2019 г. (39,8 на 100 тыс. населения) остался примерно на уровне 2018 г. (40,1 на 100 тыс. населения), а в курируемых субъектах СФО установлен рост заболеваемости на 50,5% (95%ДИ 37,6-63,4).

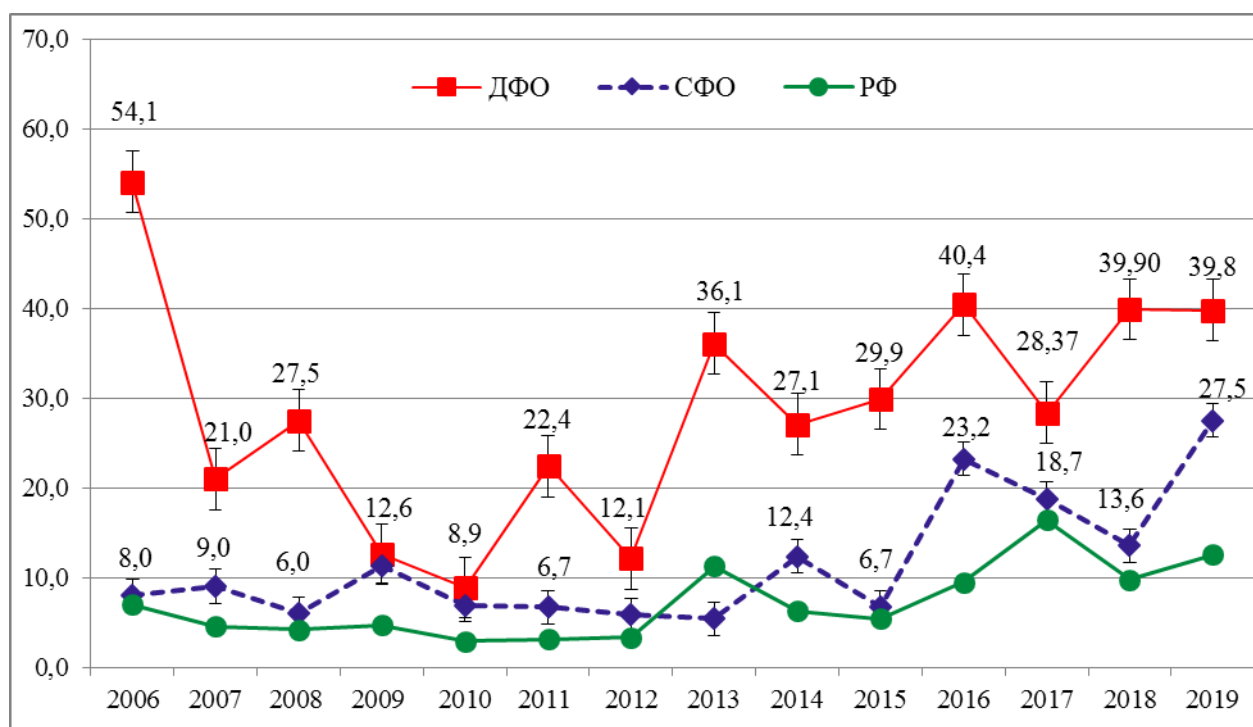


Рис. 1. Заболеваемость ЭВИ в ДФО и СФО в сравнении с показателями в РФ в 2006-2019 гг.

Наиболее высокие показатели заболеваемости ЭВИ отмечены в 12 из 16 территорий ДФО и СФО: в Сахалинской, Иркутской, Магаданской, Амурской и Еврейской автономной областях (ЕАО), Хабаровском, Приморском, Камчатском и Забайкальском краях, республиках Саха (Якутия), Алтай и Тыва (табл. 1).

Кроме того, темп роста заболеваемости по сравнению с 2018 г. в 2,0 раза и выше выявлен: в Амурской и Еврейской автономной областях (в 2,1 раза), в Приморском (в 3,8 раза), Камчатском (в 4,1 раза) и Красноярском (в 2,2 раза) краях, республиках Алтай (в 5,1 раза) и Тыва (в 8,7 раза).

Превышение уровней заболеваемости ЭВИ над среднегодовыми показателями в 1,5 раза и более зафиксировано в 2019 г. в девяти из одиннадцати субъектов ДФО и в двух из пяти субъектов СФО, а именно: в республиках Саха (Якутия) и Тыва, Приморском, Камчатском и Забайкальском краях, Амурской, Сахалинской, Еврейской автономной и Иркутской областях, что также свидетельствует об эпидемиологическом неблагополучии (табл. 2).

Таблица 1.

Заболеваемость ЭВИ в субъектах ДФО и СФО РФ в 2019 г. по сравнению с 2018 г.

	Показатели заболеваемости ЭВИ			
	2018 г.		2019 г.	
	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.
Республика Саха (Якутия)	180	18,7	273	28,2
Приморский край	144	7,5	528	28,7
Хабаровский край	785	58,6	825	62,1
Амурская обл.	167	20,8	342	43,1
Сахалинская обл.	1085	222,6	618	126,2
Еврейская авт. обл. (ЕАО)	45	27,8	94	58,7
Камчатский край	17	5,4	70	22,2
Магаданская обл.	42	28,8	35	24,8
Чукотский АО (ЧАО)	5	10,0	1	2,03
Иркутская область	404	16,8	532	22,1
Забайкальский край	267	24,7	283	26,4
Республика Бурятия	130	13,2	185	18,8
Красноярский край	213	7,4	450	16,6
Республика Алтай	20	9,3	104	47,8

Республика Хакасия	43	8,0	37	6,9
Республика Тыва	62	19,6	564	171,4
Российская Федерация	14441	9,8	18504	12,6

Показатели заболеваемости серозно-вирусным менингитом (СВМ) энтеровирусной этиологии ежегодно варьируют (табл. 3). Так, по сравнению с 2018 г., в 2019 г. наблюдалось снижение числа больных данной клинической формой ЭВИ в целом по ДФО и СФО. В структуре клинических форм ЭВИ доля СВМ составила в среднем для ДФО – 7,5% (95%ДИ 6,5-8,5), а для курируемых территорий СФО – 17,5% (95%ДИ 15,7-19,3). При этом, существенное преобладание СВМ в структуре всех клинических форм выявлено только в Красноярском крае (39,3%; 95%ДИ 34,8-43,8). Помимо этого, рост заболеваемости СВМ зарегистрирован в республиках Тыва и Саха (Якутия).

Таблица 2.

Среднемноголетние показатели заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО в 2019 г. в сравнении с 2018 г.

Административные единицы	Показатели заболеваемости ЭВИ (на 100 тыс. населения)	
	Среднемноголетний	2019 г.
Республика Саха (Якутия)	12,8	28,2
Приморский край	3,9	28,7
Хабаровский край	63,3	62,1
Амурская обл.	13,0	43,1
Сахалинская обл.	64,4	126,2
ЕАО	35,7	58,7
Камчатский край	7,1	22,2
Магаданская обл.	17,5	24,8
ЧАО	18,6	2,03
Иркутская область	10,4	22,1
Забайкальский край	9,2	26,4
Республика Бурятия	13,8	18,8
Красноярский край	12,26	16,6
Республика Алтай	3,8	47,8
Республика Хакасия	7,2	6,9
Республика Тыва	15,063	171,4

На остальных территориях ДФО и СФО РФ преобладали герпангина (Сахалинская область, Хабаровский край и Республика Бурятия), экзантемная (Приморский край, Республика Хакасия и Магаданская область) и кишечная (Еврейская автономная и Республика Тыва) формы ЭВИ. В Амурской и Иркутской областях, Забайкальском и Камчатском краях, Республике Саха (Якутия) в большинстве случаев диагностировалась смешанная форма.

Особенностью проявления энтеровирусной инфекции является преимущественное поражение детей дошкольного и школьного возрастов. В 2019 г. в возрастной структуре в ДФО и СФО преобладали дети в возрасте 3-6 лет, удельный вес составил 40,2% (95%ДИ 38,4-42,0) и 36,1% (95%ДИ 33,4-38,8), соответственно.

Таблица 3.

Заболеваемость СВМ в субъектах ДФО и СФО РФ в 2019 г. по сравнению с 2018 г.

	2018 г.		2019 г.	
	абс	100 тыс	Абс	100 тыс
Республика Саха (Якутия)	13	1,3	22	2,3
Приморский край	10	0,5	12	0,6
Хабаровский край	220	16,5	144	10,8
Амурская область	3	0,4	4	0,5
Сахалинская область	209	42,9	33	6,7
ЕАО	1	0,6	3	1,9
Камчатский край	0	0	0	0
Магаданская обл.	0	0	0	0
Чукотский АО	0	0	0	0
Забайкальский край	4	0,4	2	0,2

Республика Бурятия	26	2,6	26	2,6
Иркутская область	34	1,4	33	1,4
Красноярский край	96	3,5	177	6,5
Республика Алтай	1	0,4	0	0
Республика Хакасия	0	0	4	0,7
Республика Тыва	3	0,9	63	19,2
Российская Федерация	3171	2,2	3166	2,2

Следует отметить, что в 2019 г. напряженная эпидемическая ситуация по ЭВИ отмечалась в Приморском и Камчатском краях, Республиках Алтай и Тыва, где установлен значительный рост заболеваемости по сравнению с 2018 г. Основной клинической формой ЭВИ в данных субъектах были экзантема (Приморский край, Республика Алтай), смешанная форма (Камчатский край) и кишечная форма (Республика Тыва). При этом вирусом, обусловившим подъем заболеваемости в Приморском крае и Республике Алтай явился энтеровирус Коксаки А-6, в Республике Тыва – ЕСНО-6, а в Камчатском крае – Коксаки В-3. Кроме того, подтверждением ухудшения эпидемической обстановки в Приморском крае явилась регистрация очагов групповой заболеваемости, также вызванных энтеровирусом Коксаки А-6.

Таким образом, эпидемическая ситуация в субъектах ДФО и СФО в 2019 г. была нестабильной. Значительный подъем заболеваемости отмечен в Республиках Тыва и Алтай, Приморском и Камчатском краях. Среди клинических форм ЭВИ на территории ДФО и СФО преобладали герпангина, экзантема и кишечная. Существенный рост заболеваемости энтеровирусным менингитом зарегистрирован на территориях Красноярского края, республик Тыва и Саха (Якутия).

Одним из показателей, характеризующих степень напряженности эпидемической ситуации ЭВИ в отдельном субъекте, является регистрация случаев групповых заболеваний, особенно в организованных коллективах. В 2019 г. очаги групповой заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО были зарегистрированы в Хабаровском, Приморском крае и Красноярском крае, Амурской области.

В Хабаровском крае в июле-августе 2019 г. в трех детских садах (№8, 9, 35) г. Комсомольска-на-Амуре зафиксированы очаги вспышечной заболеваемости ЭВИ с общим числом пострадавших 21 человек. Энтеровирусная инфекция протекала в виде герпангины и экзантемной формы. При молекулярно-генетическом исследовании биоматериала от пострадавших был идентифицирован энтеровирус Коксаки А-6. При филогенетическом анализе было выявлено близкое генетическое родство полученных штаммов с вирусами Коксаки А-6, циркулировавшими в КНР в 2016 г.

В Приморском крае в июле 2019 г. выявлены два очага групповой заболеваемости в детских дошкольных учреждениях. В детском саду № 155 г. Владивостока энтеровирусная инфекция зарегистрирована у 14 человек с экзантемной формой проявления болезни. В г. Артеме случаи ЭВИ обнаружены у 5 детей, посещавших детский сад № 35. В формировании вспышечных очагов в Приморском крае методом секвенирования была установлена этиологическая роль вируса Коксаки А-6, для которого выявлена высокая степень генетического сходства. (97,0%) с вирусами Коксаки А-6, зарегистрированными в КНР в 2015-2016 гг.

Следует отметить, что энтеровирус Коксаки А-6 в 2019 г. обусловил возникновение групповой заболеваемости ЭВИ и в Красноярском крае. Так, вспышечный очаг энтеровирусной экзантемы зафиксирован в детском дошкольном учреждении №48 г. Ачинска с числом пострадавших 5 человек. Филогенетический анализ показал, что нуклеотидные последовательности вирусов Коксаки А-6, полученные в ходе расследования данного очага, также вероятнее всего имели китайское происхождение. Кроме того, в Красноярском крае в июле 2019 г. была зарегистрирована групповая заболеваемость серозным менингитом в Детском оздоровительном лагере (ДОЛ) «Сосновый бор», вызванная энтеровирусом ЕСНО-11. Штаммы этого вируса оказались сходными с другими российскими вирусами ЕСНО-11, ранее циркулировавшими в г. Омске в 2012 г.

В Амурской области очаг групповой заболеваемости, обусловленный энтеровирусом Коксаки А-16, был выявлен в детском саде села Волково. Кроме заболевших 5 человек, вирус Коксаки А-16 обнаружен и у 2 контактных детей. Установлено близкое генетическое родство полученных штаммов с китайскими вирусами 2012 г.

Таким образом, молекулярно-генетическое расследование случаев групповой заболеваемости подтвердило существование единого источника для заболевших в каждом очаге, а также позволило предположить завоз с других территорий энтеровирусов, явившихся этиологической причиной формирования вспышечных очагов групповой заболеваемости, что в свою очередь стало одним из оснований ухудшения эпидемиологической ситуации в целом по ЭВИ в указанных субъектах ДФО и СФО в 2019 г.

Следует отметить, что ежегодно разрабатываемый прогноз заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО позволяет скорректировать Планы противодействия распространения ЭВИ курируемых

территорий на предстоящий сезон. Предполагаемые уровни заболеваемости ЭВИ рассчитаны для отдельных субъектов ДФО и СФО на 2020 год с использованием методики М.И. Петрухиной и Н.В. Старостиной, 2006 г. [3].

В результате проведенных вычислений установлено, что в 2020 г. выраженная тенденция роста заболеваемости ЭВИ (от 5,1% и выше) ожидается практически во всех субъектах ДФО и СФО (Республики Саха (Якутия), Хакасия и Бурятия, Еврейская автономная, Магаданская, Амурская, Иркутская и Сахалинская области, Забайкальский, Камчатский, Красноярский и Приморский края), умеренный рост заболеваемости (от 1,1 до 5,0%) – только в Хабаровском крае (табл. 4). Максимальные прогностические показатели при этом могут варьировать от 5,5 на 100 тыс. населения (Приморский край) до 159,4 (Сахалинская область).

Для Чукотского автономного округа, Республик Алтай и Тыва рассчитать предположительные уровни заболеваемости ЭВИ на 2020 г. не представилось возможным ввиду крайне редкой регистрации ЭВИ в этих субъектах на протяжении предыдущих 10 лет анализа.

На территории Хабаровского края в 2020 г. прогнозируется умеренная тенденция роста заболеваемости ЭВИ при ожидаемом снижении заболеваемости СВИ. Так, расчетный темп роста ЭВИ в Хабаровском крае составил 1,9%, средний прогностический уровень заболеваемости – 72,9 на 100 тыс. населения, максимальный показатель заболеваемости – 97,4, минимальный – 48,4 на 100 тыс. населения. Средний показатель заболеваемости СВИ среди совокупного населения края может достигнуть 14,8 случаев на 100 тысяч населения, прогнозируемый темп снижения заболеваемости СВИ – составить 6,6%, что свидетельствует о возможном относительном благополучии эпидемиологической ситуации по СВИ в данном регионе в 2020 г.

Таким образом, согласно краткосрочному прогнозу, в 2020 г. выраженная тенденция к росту заболеваемости ожидается практически во всех курируемых Центром субъектах ДФО и СФО, за исключением Хабаровского края. При этом изменения заболеваемости в диапазоне от минимальных до максимальных прогностических показателей (табл. 4) следует рассматривать как колебания, соответствующие современной эпидемиологической обстановке и существующим в настоящее время мерам профилактики. Фактическое превышение в 2020 году максимально прогнозируемого уровня заболеваемости ЭВИ будет указывать на возникновение непредвиденных обстоятельств (факторов), которые необходимо срочно выявить и скорректировать профилактические и противоэпидемические мероприятия. Следовательно, данный краткосрочный прогноз заболеваемости ЭВИ необходим для принятия управленческих решений при планировании в 2020 г. адекватных обстановке мер в указанных субъектах ДФО и СФО.

Таблица 4.
Прогностические показатели и темп роста/снижения заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО на 2020 г.

Территории	Прогностические показатели заболеваемости (на 100 тыс. нас.)			Темп роста/снижения (%)*	Показатель фактической заболеваемости в 2019 году
	средний	максимальный	минимальный		
Хабаровский край	72,9	97,4	48,4	1,9	62,1
ЕАО	58,4	64,4	44,3	8,9	58,7
Сахалинская область	140,9	159,4	122,5	20,2	126,2
Магаданская область	38,9	49,4	31,9	17,3	24,8
Республика Саха (Якутия)	34,7	41,0	30,5	22,5	28,2
Приморский край	4,8	5,5	3,9	6,4	28,7
Амурская область	33,5	42,9	24,1	18,1	43,1
Камчатский край	19,7	25,9	13,5	13,9	22,2
Республика Бурятия	26,2	32,0	22,3	16,2	18,8
Республика Хакасия	10,0	13,4	7,7	12,2	6,9
Иркутская область	21,2	26,4	19,0	14,1	22,1
Забайкальский край	22,6	26,5	16,8	18,5	26,4
Красноярский край	18,3	22,3	14,4	11,6	16,6

Примечание: * от 0- до $\pm 1\%$ – заболеваемость стабильная; от $\pm 1,1$ до $\pm 5\%$ – тенденция динамики заболеваемости умеренная; от $\pm 5,1$ и более тенденция выраженная. Знак $\pm$ указывает направленность тенденции.

Заключение

В 2019 г. в субъектах ДФО и СФО, прикрепленных к Дальневосточному региональному научно-методическому центру по изучению энтеровирусных инфекций, отмечалась нестабильная эпидемическая ситуация по ЭВИ. Значительный подъем заболеваемости ЭВИ наблюдался в республиках Тыва и Алтай, Камчатском и Приморском краях. Уровни заболеваемости серозно-вирусным менингитом по сравнению с 2018 г. возросли в 2019 г. в ряде субъектов: в республиках Тыва и Саха (Якутия), Красноярском крае. Основными проявлениями энтеровирусной инфекции в 2019 г. стали: превышение среднего уровня заболеваемости с тенденцией роста ежегодных показателей в многолетней динамике, явное преобладание в клинической картине основных трех форм ЭВИ в виде герпангины, экзантем и серозно-вирусного менингита; доминирование детей в возрасте 3-6 лет среди заболевших лиц; преобладание энтеровирусов вида А в пейзаже циркулирующих энтеровирусов; регистрация завозных и групповых случаев заболеваний, негативно влияющих на эпидемическую ситуацию по ЭВИ в целом по субъекту.

Осложнение эпидемической ситуации по ЭВИ, обусловленное групповой заболеваемостью, отмечено в 2019 г. в Хабаровском, Приморском, Красноярском краях и Амурской области. Основными причинами формирования очагов групповой заболеваемости в 2019 г. стали занос возбудителей в детские организованные коллективы и несвоевременная изоляция заболевших детей.

Проведенные расчеты ожидаемой в 2020 году заболеваемости показали выраженную тенденцию к её росту практически во всех субъектах ДФО и СФО, исключая Хабаровский край, где прогнозируется лишь умеренная тенденция роста показателей. В период предстоящего сезонного подъема заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО в целях предотвращения распространения инфекции, дополнительно к основным мерам, целесообразно проводить профилактические мероприятия в детских игровых комнатах, расположенных в торговых центрах, объектах общественного питания и прочих местах массового отдыха граждан.

Литература

1. Новик Е.С., Резник В.И., Каравянская Т.Н. и др. Значимость водного фактора в возникновении вспышек энтеровирусной инфекции на территории Хабаровского края и Приморья // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. - 2009. - № 14. - С. 6-13.
2. Онищенко Г.Г., Осипова Т.В., Грачева Е.В. и др. Сезон энтеровирусного серозного менингита в Нижнем Новгороде в 2007 году: молекулярно-эпидемиологические аспекты // Журнал микробиологии. - 2009. - №2. - С. 24-30.
3. Петрухина М.И., Старостина Н.В. Статистические методы в эпидемиологическом анализе. - М., 2006. - 99 с.
4. Романенкова Н.И., Бичурина М.А., Голицына Л.Н. и др. Неполиомиелитные энтеровирусы, обусловившие подъем заболеваемости энтеровирусной инфекцией на ряде территорий России в 2016 г. // Журнал инфектологии. - 2017. - Т. 9, №3. - С. 98-108.
5. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е. и др. Прогнозирование заболеваемости энтеровирусной инфекцией в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов Российской Федерации на 2019 год // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. - 2019. - №36. - С. 16-22.
6. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е. и др. Современные молекулярно-генетические технологии в изучении интенсивности эпидемического процесса энтеровирусной инфекции в ряде субъектов Сибирского федерального округа Российской Федерации // Здоровье населения и среда обитания. - 2019. - №12 (321). - С. 42-50.
7. Троценко О.Е., Каравянская Т.Н., Отт В.А. и др. Многолетний анализ проявлений эпидемического процесса энтеровирусной инфекции в Хабаровском крае и основные факторы, определяющие ухудшение эпидемиологической ситуации в условиях наводнения // Проблемы особо опасных инфекций. - 2014. - Выпуск 1. - С. 75-78.
8. Chen B., Sumi A., Toyoda S., Hu Q., Zhou D., Mise K. et al. Time series analysis of reported cases of hand, foot, and mouth disease from 2010 to 2013 in Wuhan, China // BMS Infect. Dis. - 2015. - № 15. - P. 495.
9. Fan X., Jiang J., Liu Y., Huang X., Wang P., Liu L. et al. Detection of human enterovirus 71 and Coxsackievirus A16 in an outbreak of hand, foot, and mouth disease in Henan Province, China in 2009 // Virus Genes. - 2013. - № 46 (1). - P. 1-9.
10. Mantadakis E., Pogka V., Voulgari-Kokota A., Tsouvala E., Emmanouil M., Kremastinou J. et al. Echovirus 30 outbreak associated with a high meningitis attack rate in Thrace, Greece // Pediatr. Infect. Dis. J. - 2013. - № 32 (8). - P. 914-916.

11. Milia M.G., Cerutti F., Gregori G., Burdino E., Alice T., Ruggiero T. et al. Recent outbreak of aseptic meningitis in Italy due to Echovirus 30 and phylogenetic relationship with other European circulating strains // J. Clin. Virol. – 2013. - № 58 (3). – P. 579–83.
12. Mirand A., le Sage F.V., Pereira B., Cohen R., Levy C., Archimbaud C. et al. Ambulatory pediatric surveillance of Hand, Foot and Mouth Disease as signal of an outbreak of Coxsackievirus A6 infections, France, 2014-2015 // Emerg. Infect. Dis. – 2016. - № 22 (11). – P. 1884–1893.
13. Wiczorek M., Krzysztozek A., Ciągła A., Figas A. Molecular characterization of environmental and clinical echovirus 6 isolates from Poland, 2006–2014 // J. Med. Virol. – 2017. - № 89 (5). – P. 936–940.
14. Zhu Y., Zhou X., Liu J., Xia L., Pan Y., Chen J. et al. Molecular identification of human enteroviruses associated with aseptic meningitis in Yunnan province, Southwest China // Springerplus. – 2016. - № 5 (1). – P. 1515.

Сведения об ответственном авторе:

Сапега Елена Юрьевна – кандидат медицинских наук, руководитель Дальневосточного регионального научно-методического центра по изучению энтеровирусных инфекций ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, e-mail: adm@hniiem.ru
