

УДК 001.8:616.98:[578.835.1Enterovirus+578.834.1Coronavirus036.21](571)"2020/2021"

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В СУБЪЕКТАХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО И СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19 В 2020 ГОДУ. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭНТЕРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ НА 2021 ГОД

Л.В. Бутакова¹, Е.Ю. Сапега¹, О.Е. Троценко¹, Т.А. Зайцева²,
О.П. Курганова³, М.Е. Игнатъева⁴, Т.Н. Детковская⁵, П.В. Копылов⁶,
О.А. Фунтусова⁷, С.А. Корсунская⁸, Я.Н. Господарик⁹, А.В. Семенихин¹⁰,
С.С. Ханхарева¹¹, С.Э. Лапа¹², Д.В. Горяев¹³, Д.Ф. Савиных¹⁴,
Т.Г. Романова¹⁵, Л.К. Салчак¹⁶, Л.В. Щучинов¹⁷

¹ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора;

²Управление Роспотребнадзора по Хабаровскому краю;

³Управление Роспотребнадзора по Амурской области;

⁴Управление Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия);

⁵Управление Роспотребнадзора по Приморскому краю;

⁶Управление Роспотребнадзора по Еврейской автономной области;

⁷Управление Роспотребнадзора по Сахалинской области;

⁸Управление Роспотребнадзора по Магаданской области;

⁹Управление Роспотребнадзора по Камчатскому краю;

¹⁰Управление Роспотребнадзора по Чукотскому автономному округу;

¹¹Управление Роспотребнадзора по Республике Бурятия;

¹²Управление Роспотребнадзора по Забайкальскому краю;

¹³Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю;

¹⁴Управление Роспотребнадзора по Иркутской области;

¹⁵Управление Роспотребнадзора по Республике Хакасия;

¹⁶Управление Роспотребнадзора по Республике Тыва;

¹⁷Управление Роспотребнадзора по Республике Алтай

В субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов Российской Федерации (РФ) наблюдаются ежегодные сезонные подъемы заболеваемости энтеровирусной инфекцией (ЭВИ), сопровождающиеся формированием вспышечных очагов. Пандемия COVID-19, распространившаяся по всему миру в 2020 г., внесла свой вклад в типичное течение эпидемического процесса многих сезонных инфекционных заболеваний, в том числе и энтеровирусной инфекции. В статье представлены данные анализа заболеваемости ЭВИ в курируемых Дальневосточным региональным научно-методическим центром по изучению энтеровирусных инфекций субъектах РФ в 2020 г. и краткосрочный прогноз заболеваемости ЭВИ на 2021 г.

Ключевые слова: энтеровирусная инфекция, энтеровирус, эпидемический процесс, заболеваемость, прогнозирование.

ANALYSIS OF ENTEROVIRUS INFECTION INCIDENCE IN CONSTITUENT ENTITIES OF THE FAR EASTERN AND SIBERIAN FEDERAL DISTRICTS OF THE RUSSIAN FEDERATION DURING COVID-19 PANDEMIC IN YEAR 2020. ENTEROVIRUS INFECTION INCIDENCE PROGNOSIS FOR YEAR 2021

L.V. Butakova¹, E.Yu. Sapega¹, O.E. Trotsenko¹, T.A. Zaitseva², O.P. Kurganova³, M.E. Ignatyeva⁴, T.N. Detkovskaya⁵, P.V. Kopilov⁶, O.A. Funtusova⁷, S.A. Korsunskaya⁸, Ya.N. Gospodarik⁹, A.V. Semenikhin¹⁰, S.S. Khankhareev¹¹, S.E. Lapa¹², D.V. Goryaev¹³, D.F. Savinikh¹⁴, T.G. Romanova¹⁵, L.K. Salchak¹⁶, L.V. Shchuchinov¹⁷

¹FBUN Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of the Federal service for surveillance on consumers rights protection and human wellbeing (Rospotrebnadzor);

²Khabarovsk krai regional Rospotrebnadzor office;

³Amur oblast regional Rospotrebnadzor office;

⁴Republic of Sakha (Yakutia) regional Rospotrebnadzor office;

⁵Primorsky krai regional Rospotrebnadzor office;

⁶Jewish autonomous oblast regional Rospotrebnadzor office;

⁷Sakhalin oblast regional Rospotrebnadzor office;

⁸Magadan oblast regional Rospotrebnadzor office;

⁹Kamchatsky krai regional Rospotrebnadzor office;

¹⁰Chukotka autonomous okrug regional Rospotrebnadzor office;

¹¹Republic of Buryatia regional Rospotrebnadzor office;

¹²Zabaikalsky krai regional Rospotrebnadzor office;

¹³Krasnoyarsk krai regional Rospotrebnadzor office;

¹⁴Irkutsk oblast regional Rospotrebnadzor office;

¹⁵Republic of Khakassia regional Rospotrebnadzor office;

¹⁶Tyva Republic regional Rospotrebnadzor office;

¹⁷Altai Republic regional Rospotrebnadzor office.

Annual seasonal elevations of enterovirus infection (EVI) incidence are registered in constituent entities of the Far Eastern and Siberian Federal districts. These elevations are followed up by formation of disease outbreaks. COVID-19 pandemic has spread all over the world and has interfered typical course of epidemic process of several seasonal diseases including EVI. The article presents data analysis of EVI incidence in year 2020 as well as prognosis of EVI incidence for year 2021 in constituent entities that are supervised by the Far Eastern regional scientific research methodological center for surveillance on enterovirus infection.

Key words: enterovirus infection, enterovirus, epidemic process, incidence, prognosis

Введение

Ежегодный рост заболеваемости энтеровирусной инфекцией в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов РФ связан со многими факторами, поддерживающими постоянное функционирование эпидемического процесса ЭВИ, среди которых: купание в водоемах в теплое время года, близкие контакты с инфицированными лицами, регулярная смена доминирующего типа энтеровируса, активная миграция населения, способствующая завозу ранее не циркулировавших на территории округов вариантов энтеровирусов [1, 2].

Динамика заболеваемости ЭВИ неравномерна по годам, а показатели заболеваемости в Дальневосточном федеральном округе значительно превышают показатели в целом по Российской Федерации (рис. 1).

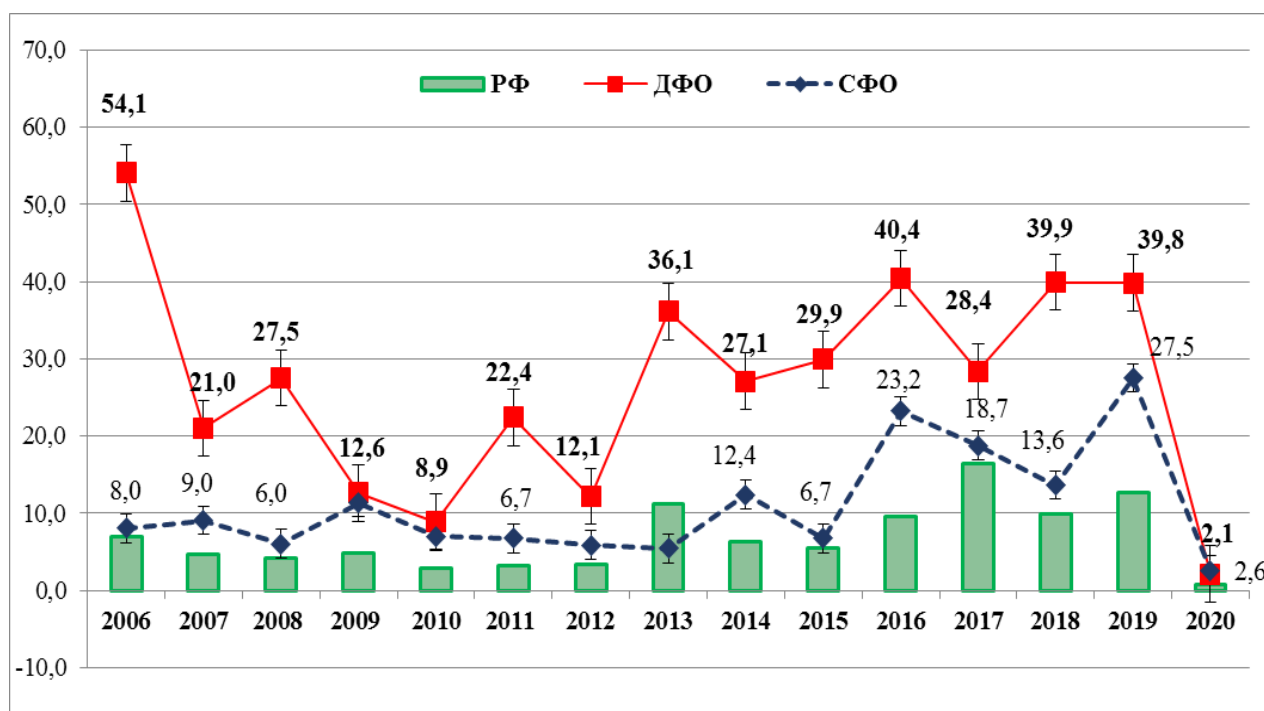


Рис. 1. Заболеваемость ЭВИ в ДФО и СФО в сравнении с показателями в РФ в 2006-2020 гг.

В 2020 г. в РФ сложилась неблагоприятная эпидемическая ситуация, обусловленная появлением и быстрым распространением среди населения нового коронавируса SARS-CoV-2, вызывающего заболевание COVID-19, в связи с чем были введены строгие ограничительные меры, направленные на предотвращение пандемии. Самоизоляция граждан, запреты на проведение общественных мероприятий и посещение мест общественного питания, постоянные рекомендации населению по соблюдению гигиенических навыков, прекращение воздушных сообщений с зарубежными странами, вероятно, способствовали снижению среди населения числа инфекционных заболеваний другой этиологии, в том числе и энтеровирусной инфекции.

Цели исследования: провести анализ заболеваемости ЭВИ в курируемых Дальневосточным региональным научно-методическим центром по изучению энтеровирусных инфекций (далее – Центр) субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов (ДФО и СФО) РФ в 2020 г. и выполнить краткосрочный прогноз заболеваемости ЭВИ на 2021 г.

Материалы и методы

Для анализа заболеваемости ЭВИ в курируемых Центром 16 субъектах ДФО и СФО РФ (Хабаровский, Приморский, Камчатский, Забайкальский и Красноярский края, Амурская, Сахалинская, Еврейская автономная, Магаданская и Иркутская области, республики Бурятия, Саха (Якутия), Тыва, Хакасия и Алтай, Чукотский автономный округ) использовались данные форм государственного статистического наблюдения №№ 1,2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», отчетные материалы Управлений Роспотребнадзора и Центров гигиены и эпидемиологии субъектов ДФО и СФО.

Биологический материал от пациентов с ЭВИ и образцы из объектов окружающей среды для определения типа энтеровируса методом секвенирования поступали в 2020 г. в Центр из 6 курируемых субъектов: Хабаровского и Красноярского краев, Еврейской автономной и Магаданской областей, республик Хакасия и Тыва. Подготовку образцов для исследования, анализ полученных нуклеотидных последовательностей энтеровирусов проводили как описано в предыдущих публикациях [3].

Для расчета ожидаемых показателей заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО в 2021 г., осуществляемого с помощью метода краткосрочного прогнозирования, проводили выравнивание показателей фактической заболеваемости, определяли темпы их роста или снижения, вычисляли средний, минимальный и максимальный прогностические уровни. 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) [4]. При составлении прогноза учитывались данные о числе зарегистрированных случаев ЭВИ в курируемых субъектах ДФО и СФО за десятилетний период. Для Чукотского автономного округа, республик Алтай и Тыва рассчитать предположительные уровни заболеваемости ЭВИ на 2021 г. не представилось возможным ввиду крайне редкой регистрации ЭВИ в этих субъектах на протяжении предыдущих 10 лет анализа.

Для статистической обработки полученных результатов применялись пакеты прикладных программ Excel 2013 (Microsoft Office 2013) с использованием параметрических методов вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

Динамика заболеваемости ЭВИ в курируемых Центром субъектах ДФО и СФО с начала официальной регистрации случаев ЭВИ в РФ в 2006 г. имела волнообразный характер (рис. 1). При этом в последние годы отмечена тенденция к росту заболеваемости ЭВИ в анализируемых территориях.

Так, в период с 2016 по 2019 гг. в Республике Саха (Якутия), Хабаровском крае, Сахалинской, Еврейской автономной и Магаданской областях показатели заболеваемости ЭВИ ежегодно были в 1,5 раза выше, чем в среднем по РФ. В остальных субъектах превышение среднефедеральных показателей отмечено в отдельные годы: в Амурской области и Республике Тыва – в 2016, 2018 и 2019 гг.; в Республике Бурятия – в 2016 и 2017 гг.; в Иркутской области и Забайкальском крае – в 2018 и 2019 гг.; в Красноярском крае и Республике Хакасия – в 2016 г.; в Чукотском автономном округе (ЧАО) – в 2017 г.; в Республике Алтай, Камчатском и Приморском краях – в 2019 г.

В 2020 г. случаи ЭВИ зарегистрированы во всех курируемых Центром субъектах ДФО и СФО за исключением Чукотского автономного округа (табл. 1). Однако по сравнению с 2019 г. отмечено снижение показателей заболеваемости в целом по ДФО в 18,9 раз, а в 5 субъектах СФО суммарно – в 10,6 раз, что сопоставимо с общей ситуацией в РФ в 2020 г. (снижение показателей заболеваемости ЭВИ в РФ по сравнению с 2019 г. в 15,7 раз). Очаги групповой заболеваемости ЭВИ в 2020 г. в субъектах ДФО и СФО не выявлены.

Случаи энтеровирусного менингита (ЭВМ) в период с 2016 по 2019 гг. ежегодно регистрировались в 11 из 16 курируемых Центром субъектах ДФО и СФО РФ: в Хабаровском, Приморском, Забайкальском и Красноярском краях, в Амурской, Сахалинской, Еврейской автономной и Иркутской областях, в республиках Саха (Якутия), Бурятия и Тыва.

В 2020 г. случаи ЭВМ наблюдались только в 4 субъектах: в Хабаровском и Красноярском краях, Амурской области и Республике Тыва. Снижение показателей заболеваемости ЭВМ в 2020 г. по сравнению с 2019 г. в ДФО отмечено в 7,5 раз, а в 5 субъектах СФО суммарно – в 44 раза.

Таблица 1

Заболеваемость ЭВИ в субъектах ДФО и СФО РФ в 2019–2020 гг.

Административные единицы	2019 г.				2020 г.			
	ЭВИ		ЭВМ		ЭВИ		ЭВМ	
	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.	абс	на 100 тыс.
Хабаровский край	825	62,1	144	10,8	63	4,8	32	2,4
Республика Саха (Якутия)	273	28,2	22	2,3	30	3,0	0	
Сахалинская обл.	618	126,2	33	6,7	23	4,7	0	
Магаданская обл.	35	24,8	0		21	14,9	0	
Республика Бурятия	185	18,8	26	2,6	10	1,0	0	
Забайкальский край	283	26,4	2	0,2	8	0,7	0	
Амурская обл.	342	43,1	4	0,5	6	0,8	4	0,5
Еврейская авт. обл. (ЕАО)	94	58,7	3	1,9	5	3,1	0	
Приморский край	528	28,7	12	0,6	5	0,3	0	
Камчатский край	70	22,2	0		3	1,0	0	
Чукотский АО (ЧАО)	1	2,03	0		0	0	0	
Итого по ДФО	3254	39,8	246	3,0	174	2,1	36	0,4
Республика Тыва	564	171,4	63	19,2	92	27,6	2	0,6
Красноярский край	450	16,6	177	6,5	31	1,1	7	0,3
Республика Хакасия	37	6,9	4	0,7	26	4,9	0	
Иркутская область	532	22,1	33	1,4	13	0,5	0	
Республика Алтай	104	47,8	0		2	0,9	0	
Российская Федерация	18504	12,6	3166	2,2	1195	0,8	130	0,1

Кроме того, в 2020 г. не выявлено превышения среднесезонных показателей заболеваемости ЭВИ ни в одном из курируемых Центром субъектов ДФО и СФО (рис. 2).

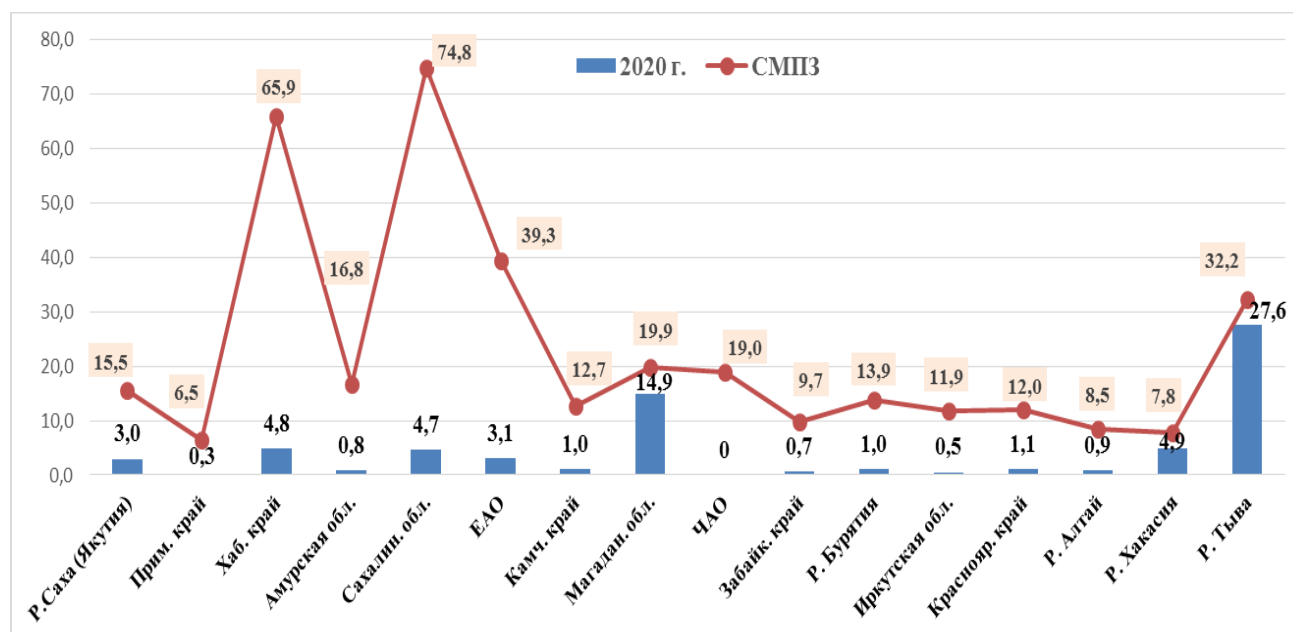


Рис. 2. Показатели заболеваемости ЭВИ в ДФО и СФО в 2020 г. в сравнении со среднесезонными показателями заболеваемости (СМПЗ)

Среди клинических форм ЭВИ в 2020 г. в целом по ДФО наиболее часто регистрировались герпангина и катаральная форма, а в субъектах СФО – экзантемная форма. Энтеровирусный менингит явно преобладал в 2020 г. лишь в Хабаровском крае с удельным весом 50,8%.

В возрастной структуре ЭВИ в 2020 г. в ДФО в основном болели дети школьного возраста (7-14 лет) – 35,6 %, а в 5 субъектах СФО большинство заболевших – дети 1-2 года (50,0 %).

В 2020 г. при определении типа энтеровируса методом секвенирования получена 21 нуклеотидная последовательность энтеровирусов. У пациентов с ЭВИ из Республики Тыва выявлен энтеровирус Коксаки А6, в Хабаровском и Красноярском краях – ЕСНО 11, в Республике Хакасия – ЕСНО 6, в ЕАО – риновирусы вида А. В пробах от заболевших ЭВИ из Магаданской области идентифицировать тип энтеровирусов не удалось. В образцах, полученных из объектов окружающей среды, установить тип энтеровируса удалось только в пробах, отправленных в Центр из Хабаровского края, в которых были обнаружены энтеровирусы Коксаки А21, ЕСНО 6 и ЕСНО 11.

Учитывая характер течения эпидемического процесса энтеровирусной инфекции в субъектах ДФО и СФО, для определения общей тенденции заболеваемости ЭВИ на предстоящий эпидемический сезон в отдельном субъекте и планирования противоэпидемических мероприятий необходим ежегодный расчет прогностических показателей заболеваемости ЭВИ.

Согласно краткосрочному прогнозу, составленному на 2021 год (табл.2), в 7 субъектах ДФО и СФО РФ ожидается выраженная тенденция к росту заболеваемости ЭВИ с темпом роста от +5,1% и более: в Сахалинской, Амурской, Магаданской, Иркутской областях, республиках Саха (Якутия) и Бурятия, в Забайкальском крае. Умеренная динамика роста заболеваемости прогнозируется в Красноярском и Камчатском краях, Еврейской автономной области и Республике Хакасия. В Приморском крае ожидается стабильная ситуация по заболеваемости ЭВИ, в Хабаровском крае возможно снижение заболеваемости.

Таблица 2

Прогностические показатели и темп роста/снижения заболеваемости ЭВИ в субъектах ДФО и СФО на 2021 г.

Административные единицы	Прогностические показатели заболеваемости (на 100 тыс. нас.)			Темп роста/снижения (%)*
	средний	максимальный	минимальный	
Хабаровский край	35,2	53,8	7,4	-8,3
ЕАО	39,5	51,8	21,1	1,1
Сахалинская область	109,8	144,1	75,6	13,3
Магаданская область	31,5	44,0	23,2	8,6
Республика Саха (Якутия)	25,7	36,0	18,9	11,5

Приморский край	3,6	5,3	2,5	0,5
Амурская область	23,9	34,9	12,9	8,3
Камчатский край	12,7	22,1	6,4	2,3
Республика Бурятия	18,7	25,1	12,3	7,1
Забайкальский край	16,8	25,1	11,3	10,1
Иркутская область	16,3	21,1	11,5	8,9
Красноярский край	11,9	17,4	6,5	2,2
Республика Хакасия	7,8	10,9	5,8	4,5

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 2020 г. в курируемых Центром субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов РФ наблюдалось значительное снижение заболеваемости ЭВИ, возможной причиной которого послужило введение жестких противоэпидемических мер, направленных на уменьшение распространения среди населения возбудителя новой опасной пандемии – коронавируса SARS-CoV-2.

Тем не менее, по результатам анализа многолетней заболеваемости энтеровирусной инфекцией на данных территориях в 2021 г. прогнозируется рост заболеваемости ЭВИ практически во всех субъектах, кроме Хабаровского и Приморского краев. При этом продолжающиеся антикоронавирусные ограничения, более внимательное отношение населения к гигиене, своевременное введение надзорными органами комплекса профилактических мероприятий могут способствовать предотвращению ухудшения эпидемической ситуации по энтеровирусной инфекции.

Литература

1. Новик Е.С., Резник В.И., Т.Н. Караянская 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. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е. и др. Особенности эпидемического процесса энтеровирусной инфекции в Сахалинской области на современном этапе// Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2019. – №5 (18). – С. 33-41.
3. Сапега Е.Ю., Бутакова Л.В., Троценко О.Е. и др. Молекулярно-эпидемиологический анализ энтеровирусов, циркулирующих на территории Дальневосточного и Сибирского федеральных округов Российской Федерации, в том числе участвующих в возникновении очагов групповой заболеваемости // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2018. – № 35. – С. 6-14.
4. Петрухина М.И., Старостина Н.В. Статистические методы в эпидемиологическом анализе. – М., 2006. – 99 с.

Сведения об ответственном авторе:

Бутакова Людмила Васильевна – научный сотрудник Дальневосточного регионального научно-методического центра по изучению энтеровирусных инфекций ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, тел. (4212) 46-18-52, e-mail: evi.khv@mail.ru